

LE CANCER DU CANAL ANAL

Bases anatomo-cliniques
d'une
nouvelle approche thérapeutique

TRAVAIL DU CENTRE LÉON-BÉRARD

Directeur : Professeur M. MAYER

ET DE LA CHAIRE DE RADIOLOGIE

Professeur J. PAPILLON

THÈSE

PRÉSENTÉE

A L'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON I

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

Madame Pascale TOURAINÉ, épouse ROMESTAING

Interne des Hôpitaux

née le 6 Décembre 1951 à LYON 6^e



IMPRIMERIE DE TRION

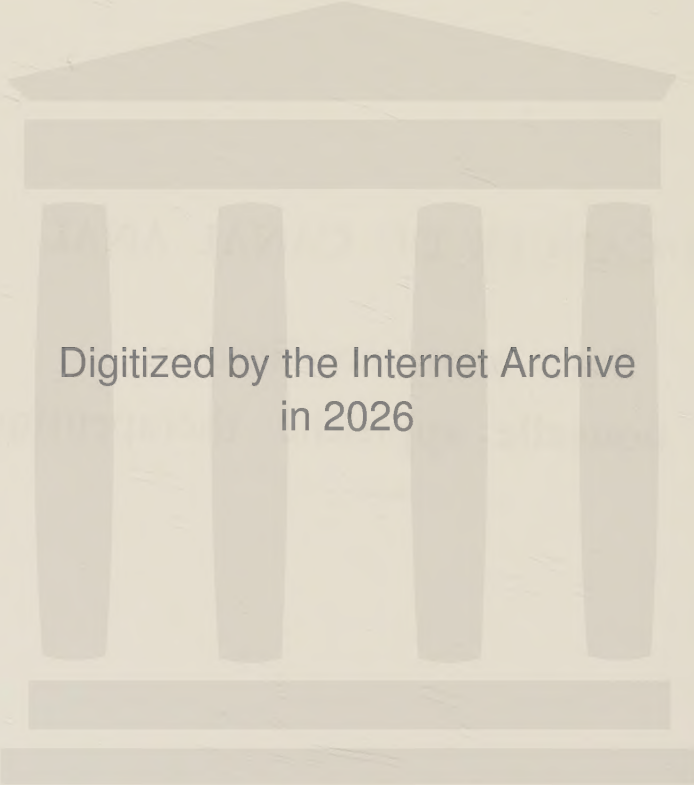
14, Rue de la Favorite

69005 LYON

LE CANCER DU CANAL ANAL

Bases anatomo-cliniques
d'une nouvelle approche thérapeutique





Digitized by the Internet Archive
in 2026

LE CANCER DU CANAL ANAL

Bases anatomo-cliniques
d'une
nouvelle approche thérapeutique

TRAVAIL DU CENTRE LÉON-BÉRARD

Directeur : Professeur M. MAYER

ET DE LA CHAIRE DE RADIOLOGIE

Professeur J. PAPILLON

THÈSE

PRÉSENTÉE

A L'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON I

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

Madame Pascale TOURAINÉ, épouse ROMESTAING

Interne des Hôpitaux

née le 6 Décembre 1951 à LYON 6^e



IMPRIMERIE DE TRION

14, Rue de la Favorite

69005 LYON

UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD

Président de l'Université :

M. le Professeur GERMAIN D.

Premier Vice-Président :

M. le Professeur ELBAZ E.

Secrétaire général :

M. RAMBAUD J.

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE ET LEUR DIRECTEUR

Alexis-Carrel :

M. le Professeur MORNEX R.

Grange-Blanche :

M. le Professeur SALLE B.

Lyon-Nord :

M. le Docteur NEIDHARDT J.-P.
(Maître de Conférences Agrégé)

Sud-Ouest :

M. le Professeur NORMAND J.

Biologie humaine :

M. le Docteur REVILLARD J.-P.
(Maître de Conférences Agrégé)

Techniques de réadaptation :

M. le Professeur MORGON A.

Sciences pharmaceutiques :

M. le Professeur BIZOLLON C.-A.

Sciences odontologiques :

M. le Professeur VINCENT R.

Institut régional d'éducation physique et sportive :

M. MILLON A.

Mathématiques :

M. le Professeur COMBET E.

Physique :

M. le Professeur DELMAU J.

Chimie et Biochimie :

M. le Professeur HUET J.

Sciences de la nature :

M. le Professeur GINET R.

Sciences physiologiques :

Mlle le Professeur WORBE J.-Françoise

Institut universitaire de Technologie n° 1 :

M. le Professeur VILLE

Institut universitaire de Technologie n° 2 :

M. le Professeur GALLET
(Directeur E.N.S.A.M.)

Observatoire :

M. MONNET Guy (Astronome adjoint)

Physique nucléaire :

M. le Professeur GUSAKOW M.

U.E.R. de Mécanique :

Mme le Professeur COMTE-BELLOT Genev.



RESPONSABLES D'ENSEIGNEMENT DE LA FACULTE ALEXIS-CARREL

Premier Cycle

Anatomie :

M. le Professeur BOUCHET Alain

Biologie :

M. le Professeur GIROD Christian

Chimie-Biochimie :

M. le Docteur NOFRE

(Maitre de Conférences Agrégé)

Histologie-Embryologie-Cytogénétique :

M. le Professeur GIROD Christian

Mathématiques-Statistiques :

M. le Professeur SITE Jean

Physiologie :

M. le Docteur PELLET Michel

(Maitre de Conférences Agrégé)

M. le Docteur SCHMITT Michel

(Maitre de Conférences Agrégé)

Physique-Biochimie :

M. le Professeur BERGER Michel

Psychologie médicale :

M. le Professeur GUYOTAT Jean

Sciences sociales et Economie médicale :

M. le Professeur ROCHE Louis

Deuxième Cycle

Anatomie pathologique :

M. le Professeur TOMMASI Michel

M. le Docteur LOIRE Robert

(Maitre de Conférences Agrégé)

Bactériologie :

M. le Professeur FLEURETTE Jean

Cardiologie :

M. le Professeur GONIN André

M. le Professeur DELAHAYE Jean-Pierre

Chirurgie digestive :

M. le Professeur MAILLET Paul

Chirurgie infantile :

M. le Docteur DAUDET

(Maitre de Conférences Agrégé)

Chirurgie osseuse - Orthopédique :

M. le Professeur de MOURGUES Georges

M. le Docteur COMTET Jean-Jacques

(Maitre de Conférences Agrégé)

Dermatologie :

M. le Docteur PERROT Henri

(Maitre de Conférences Agrégé)

Endocrinologie :

M. le Docteur BERTHEZENE François

(Maitre de Conférences Agrégé)

Gastro-Entérologie :

M. le Docteur DESCOS Louis

(Maitre de Conférences Agrégé)

Génétique générale :

M. le Professeur HERMIER Michel

Gynécologie :

M. le Professeur ROCHET Yves

M. le Docteur BREMOND Alain

(Maitre de Conférences Agrégé)

Hygiène :

M. le Docteur MONIER Jean-Claude

(Maitre de Conférences Agrégé)

Maladies infectieuses :

M. GIROUD Maurice

(Professeur Agrégé du Val-de-Grâce)

Maladies du Sang :

M. le Professeur REVOL Louis

Médecine expérimentale :

M. le Professeur MORNEX René

Médecine légale :

M. le Professeur ROCHE Louis

Médecine du Travail :

M. le Professeur BOURRET Jacques

Néphrologie :

M. le Professeur FRANÇOIS Bernard

Neuro-Chirurgie :

M. le Docteur FISCHER Georges

(Maitre de Conférences Agrégé)

M. le Docteur DERUTY Robert

(Maitre de Conférences Agrégé)

Neurologie :

M. le Professeur DEVIC Michel

M. le Docteur TROUILLAS Paul

(Maitre de Conférences Agrégé)

Obstétrique :

M. le Professeur GARMIER René

Ophthalmologie :

M. le Professeur PAUPERT-RAVAULT M.

Oto-Rhino-Laryngologie :

M. le Professeur MARTIN Henri

Parasitologie :

Mlle le Docteur BATTESTI Marie-Rose

(Chef de travaux)

Pédiatrie :

M. le Professeur FRANÇOIS René

Pharmacologie :

M. le Docteur EVREUX Jean-Claude

(Maitre de Conférences Agrégé)

Pneumo-Phthisiologie :

M. le Professeur TOURAINE Roger

M. le Docteur BERNARD Jean-Pierre

(Maitre de Conférences Agrégé)

Psychologie :

M. le Professeur GUYOTAT Jean

M. le Docteur MARIE-CARDINE Michel

(Maitre de Conférences Agrégé)

Radiologie :

M. le Docteur BUFFARD Pierre

(Maitre de Conférences Agrégé)

M. le Docteur CHOLLAT Louis

(Maitre de Conférences Agrégé)

Rhumatologie :

M. le Professeur MEUNIER Pierre

Sémiologie chirurgicale :

M. le Docteur VIGNAL Jacques

(Maitre de Conférences Agrégé)

Sémiologie médicale :

M. le Professeur VIALA Jean-Jacques

Stomatologie :

M. le Professeur DUMAS Pierre

Thérapeutique, Rééducation

et Réadaptation fonctionnelle :

M. le Docteur EYSETTE Michel

(Maitre de Conférences Agrégé)

Traumatologie, Chirurgie générale :

M. le Docteur SPAY Georges

(Maitre de Conférences Agrégé)

M. le Docteur TISSOT Etienne

(Maitre de Conférences Agrégé)

Urgence-Réanimation :

M. le Professeur DELEUZE Raymond

Mme le Docteur ESTANOVE Suzanne

(Maitre de Conférences Agrégé)

Urologie :

M. le Docteur PERRIN Paul

A PATRICK

A CLAIRE

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A BERNARD ET MARTINE

A FRANCK

A ERICK

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. PAPILLON

Nous avons conscience de l'honneur qu'il nous fait de bien vouloir nous compter parmi ses élèves et de nous avoir confié ce travail qui lui tient particulièrement à cœur.

Un an passé dans son service nous a permis d'apprécier à la fois ses qualités de maître et sa grande gentillesse envers tous.

Nous le prions de trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance et de notre attachement.

A NOS JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR R. LAMBERT

Le hasard des choix ne nous a pas permis de travailler à ses côtés et nous le regrettons vivement.

Nous sommes très heureuse de le compter parmi nos Juges et nous l'assurons de notre profonde admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. MAYER

Nous avons toujours trouvé auprès de lui une bienveillante attention. Nous connaissons sa grande compétence chirurgicale.

Nous le remercions d'avoir accepté de faire partie de notre Jury. Qu'il soit assuré de notre respect et de notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. PASQUIER

Nous avons le plaisir d'être actuellement son Interne. Il nous a montré à quelle exactitude la médecine pouvait prétendre quand s'associent l'objectivité et la finesse du sens clinique.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J.-L. CHASSARD

Nous avons toujours admiré sa disponibilité et sa gentillesse. En espérant pouvoir bénéficier encore longtemps de son enseignement, nous le remercions d'avoir bien voulu siéger dans notre Jury et nous lui exprimons notre sincère gratitude.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Etudiant Hospitalier :

MONSIEUR LE PROFESSEUR MORNEX
MONSIEUR LE PROFESSEUR FRANCILLON
MONSIEUR LE PROFESSEUR LIARAS
MONSIEUR LE PROFESSEUR REVOL
MONSIEUR LE PROFESSEUR DEVIC

Interne :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAPILLON
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHE
MONSIEUR LE PROFESSEUR PINET
MONSIEUR LE PROFESSEUR REVOL
MONSIEUR LE PROFESSEUR TOURAINE
MONSIEUR LE PROFESSEUR COLOMB
MONSIEUR LE PROFESSEUR PASQUIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.-P. GERARD

Son aide et son expérience nous ont été d'un précieux secours dans l'élaboration de ce travail.

Nous avons bien souvent eu recours à lui et il ne nous a pas ménagé son temps. Nous l'assurons de notre amicale reconnaissance.

INTRODUCTION

Le cancer du canal anal suscite depuis peu un regain d'intérêt. Nous n'en voulons pour preuve que le nombre élevé de séminaires, de réunions scientifiques, qui lui ont été consacrés récemment. Cette évolution est liée à des changements profonds dans l'approche thérapeutique et à la prise de conscience du rôle prépondérant qu'est capable de jouer la radiothérapie.

Jusqu'à ces toutes dernières années, le cancer épidermoïde du canal anal était, dans la pathologie tumorale de l'intestin terminal, le parent pauvre du fait de sa rareté relative comparée à la fréquence du cancer du rectum, et, sous l'angle de la thérapeutique chirurgicale, il était volontiers, sinon confondu, du moins amalgamé à ce dernier dans les grandes statistiques d'amputation abdomino-périnéale.

Le traitement de ces tumeurs était conçu de manière monolithique, sans le moindre esprit de compromis, ni même de compréhension de la valeur respective de chaque procédé thérapeutique.

Dans les grands instituts chirurgicaux comme le St Mark'S Hospital de Londres, le Memorial Hospital de New York, la Mayo Clinic, l'exérèse était la règle, la radiothérapie était rigoureusement ignorée, sauf pour les cas dépassés, qui étaient « abandonnés » au radiothérapeute.

A l'inverse, dans les centres où les méthodes d'irradiation étaient dominantes (Manchester, Paris), la plupart des statistiques ne faisaient état que des résultats de la radiothérapie sans que le rôle respectif de la radiothérapie et de la chirurgie soit raisonnablement analysé. En fait, la radiothérapie est la seule méthode réellement conservatrice de la fonction anale et, pendant longtemps, l'accent a été surtout mis sur les accidents radionécrotiques qu'elle pouvait déclencher.

Dans l'ombre du cancer du rectum, le cancer du canal anal est demeuré un grand méconnu. Son mode évolutif, tant sur le plan local que ganglionnaire, a peu retenu l'attention. De plus, les progrès enregistrés dans le domaine de la radiothérapie : radiations de haute énergie, curiethérapie interstitielle à l'Iridium 192 en « after-loading » n'ont guère été pris en considération jusqu'à ces toutes dernières années.

Un changement très significatif s'est opéré avec les publications américaines de deux équipes chirurgicales : NIGRO (1974) et NEWMAN et QUAN (Memorial Hospital - 1976) vantant les mérites de l'association radiothérapie-chimiothérapie, et apportant, à la grande surprise de leurs auteurs, le témoignage de la remarquable radiosensibilité de ces cancers, et la fréquence du contrôle local par une technique d'irradiation simple et nullement sophistiquée.

Dans le même temps, il est intéressant de noter que PILLERON d'une part, LOYGUE d'autre part, déconseillent la chirurgie radicale d'emblée dans le traitement des cancers du canal anal, et soulignent l'intérêt de la radiothérapie pré-opératoire et de l'irradiation exclusive.

Ainsi, l'époque où chirurgiens et radiothérapeutes s'ignoraient dans le choix de l'option thérapeutique sur le cancer de l'anus est révolue. Une très importante évolution est intervenue dans la connaissance de la maladie, dans son approche thérapeutique, dont il est temps de prendre conscience.

L'analyse de plus de 200 cas observés au Service de Radiothérapie du Centre Léon-Bérard ou en clientèle privée (Prof. J. PAPILLON) permet une étude en profondeur de nombreux problèmes, qui éclaire d'un jour nouveau l'orientation thérapeutique des patients atteints de cancer du canal anal.

PLAN

Le plan de ce travail est le suivant :

CHAPITRE PREMIER : GENERALITES

- I A — Rappel anatomique
- I B — Histologie
- I C — Etude anatomo-pathologique
- I D — Etude clinique
- I E — Classification

CHAPITRE II : TRAITEMENT DU CANCER DU CANAL ANAL

- II A — Chirurgie
- II B — Radiothérapie
- II C — Association Radiothérapie-Chimiothérapie
- II D — Association Radiothérapie-Chirurgie

CHAPITRE III : LA STATISTIQUE DU CENTRE LEON-BERARD

- III A — Irradiation à visée curative
- III B — Association radio-chirurgicale
- III C — Irradiation palliative
- III D — Résultats - Echechs - Complications

CHAPITRE IV : REFLEXION - SYNTHESE - INDICATIONS

- IV A — Tempo évolutif
- IV B — Radiosensibilité et radiocurabilité
- IV C — Complications radionécrotiques
- IV D — Indications thérapeutiques

CONCLUSIONS

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

I A - RAPPEL ANATOMIQUE

L'anatomie est une science descriptive dont les utilisateurs sont les cliniciens. La description anatomique doit donc être orientée vers son objectif final : ses applications pratiques au plan du diagnostic et de la thérapeutique. Cette notion générale s'applique à l'étude du canal anal, vu sous l'angle de la cancérologie.

Embryologiquement le canal anal dérive de la partie terminale du tube digestif constituée du cloaque tapissé en dedans d'entoblaste. Le cloaque se continue en avant par l'allantoïde, avec lequel il est uni par la membrane cloacale recouverte, en dehors, d'ectoblaste. Puis ce cloaque est divisé dans le sens antéro-postérieur par une cloison : éperon périnéal de Tourreux (ou septum urorectal). Cette cloison descend en direction caudale et sépare le sinus uro-génital primitif en avant, du canal ano-rectal en arrière. Le canal ano-rectal est fermé par la membrane cloacale, dont la face externe est située au fond d'une dépression circulaire d'origine ectodermique : le protadeum. Peu après cette membrane (cloacale) se rompt et le rectum communique avec l'extérieur.

Ainsi la partie supérieure du canal est d'origine entoblastique et le tiers inférieur du canal anal est d'origine ectoblastique, ce qui explique les similitudes histologiques des muqueuses anales et vésicales.

Le canal anal est la zone de jonction entre la partie basse de l'ampoule rectale et le revêtement cutané de la marge de l'anus. C'est une structure tubulaire de 20 à 30 mm de long, entourée sur toute sa hauteur, par l'appareil sphinctérien. En l'absence de dilatation physiologique ou artificielle (exploration digitale ou endoscopique) sa lumière reste virtuelle.

Le grand axe du canal anal est oblique en bas et en arrière alors que l'axe de l'ampoule rectale se dirige en bas et en avant. Il existe ainsi une coudure très marquée, formant un angle ouvert en arrière et répondant à la pointe du coccyx. Cet angle, le cap du rectum, est à peine supérieur à un angle droit (110° en moyenne). « Cet angle est un obstacle considérable lors de l'extraction par voie naturelle des corps étrangers du rectum ; il est de même un obstacle, par sa fixité, à l'introduction du rectoscope et rend délicate l'exposition de la partie postérieure des derniers centimètres de l'ampoule rectale. Son rôle physiologique est important dans la statique du rectum ; l'absence de l'angle, normalement moins marqué chez l'enfant que chez l'adulte, a été invoquée dans la pathogénie des prolapsus rectaux » (M. PATEL et J. CREYSSEL).

Cette angulation joue un rôle d'appoint notable dans la continence ano-rectale. Elle est, en effet, maintenue en permanence par le faisceau puborectal des releveurs, qui cravate comme un U la partie postérieure du canal anal. Il se constitue ainsi une valve physiologique, la muqueuse de la paroi antérieure du bas-rectum venant reposer sur la partie haute et postérieure du canal, réalisant une sorte de clapet (G. FRECON). Ce phénomène explique le respect d'une continence satisfaisante, dans certains cas d'altération grave de la paroi antérieure du sphincter.

La muqueuse

Sur une pièce opératoire on constate que la muqueuse de la jonction ano-rectale est soulevée par une série de bourrelets longitudinaux hauts de 1 cm environ, et au nombre de 10 à 15, les colonnes de Morgagni. Leur extrémité supérieure se perd insensiblement dans la paroi de l'ampoule rectale, tandis que leur extrémité inférieure s'élargit pour rejoindre, par un repli curviligne à concavité supérieure, la base des bourrelets voisins, constituant ainsi les valvules semi-lunaires de Morgagni. A la surface des valvules, ainsi que dans les gouttières longitudinales qui les surmontent, s'observent souvent, chez l'adulte, des saillies irrégulières formées par les dilatations veineuses sous-jacentes.

La ligne festonnée, que dessinent les valvules de Morgagni, est la ligne pectinée ou « dentate line » qui constitue le repère macroscopique le plus précis à l'examen de la face interne du canal anal.

L'étude détaillée, de haut en bas, du revêtement de la jonction recto-ano-cutanée montre qu'il est fait de quatre types successifs de structures :

- 1° la muqueuse rectale ;
- 2° la zone transitionnelle ;
- 3° la zone sous-pectinée ;
- 4° le revêtement cutané de la marge anale.

1° A la partie supérieure, c'est la *muqueuse rectale* proprement dite. De couleur rose pâle, lisse, d'aspect un peu velouté, elle est faite d'un épithélium unistratifié formé surtout de cellules caliciformes, et accessoirement de cellules à plateaux striés. Les glandes rectales sont les plus longues des glandes de Lieberkühn (700 à 800 μ) ; ce sont des tubes simples, perpendiculaires à la surface de la muqueuse, pressés parois contre parois et revêtus de cellules caliciformes.

Cette muqueuse s'interrompt au niveau d'une ligne circulaire sinueuse située à la partie supérieure des colonnes de Morgagni. Cette ligne, qui représente la limite supérieure du canal anal, ne constitue qu'une limite assez floue, le haut des colonnes de Morgagni s'effaçant très progressivement dans la paroi de l'ampoule rectale et le changement d'aspect de la muqueuse ne se faisant à ce niveau que de façon progressive.

2° On trouve alors une zone de 8 à 10 mm de haut, répondant aux colonnes de Morgagni et aux gouttières qui les séparent, dont la limite inférieure est la ligne pectinée. C'est la *zone suspectinée*, appelée zone intermédiaire par J.-L. TESTUT et souvent aussi *zone transitionnelle*. La muqueuse a un aspect membraneux luisant, finement plissé, très lâche (GRINVALSKY). Sa coloration est d'un rose plus foncé que la muqueuse rectale sus-jacente (S. KHEIR).

Histologiquement, cette muqueuse (muqueuse transitionnelle ou cloacogénique, l'embryologie, nous l'avons vu plus haut, rend compte de ce nom) est mi-malpighienne, mi-cylindrique. Elle est parfois appelée *paramalpighienne*.

Elle est normalement constituée par trois couches :

- une couche basale palissadique ;
- une couche moyenne de six rangs de cellules malpighiennes polygonales ;
- et une couche superficielle cellulaire cylindrique unique constituée, sur la crête des colonnes de Morgagni de cellules scaphoïdes et, dans les gouttières de cellules caliciformes mucipares secrétantes (J.-P. KERNEIS).

Dans le fond des sinus et entre les colonnes de Morgagni, la muqueuse conserve presque toujours tous ces caractères, gardant encore, par bien des points, certains aspects d'un épithélium stratifié, cylindrique, prismatique. A l'opposé, à la surface libre des valvules et sur les colonnes, le caractère malpighien tend souvent à s'accentuer et il n'est pas rare de retrouver des îlots d'épithélium malpighien remontant à la surface des colonnes jusqu'au contact de l'épithélium glandulaire rectal.

En définitive les frontières de l'épithélium transitionnel cloacal sont souvent très ambiguës. Comme l'écrit J.P. KERNEIS : « Il s'imbrique microscopiquement en mosaïque, en marqueterie, avec en haut des îlots glandulaires lieberkühniens et en bas des îlots malpighiens marginaux. La structure histologique de cette zone est encore compliquée par l'existence à ce niveau des glandes (ou ducts) du canal anal, qui correspondent aux canaux décrits par HERMANN et DESFOSSES. Longues et peu ramifiées, elles sont au nombre de huit, en général. Elle partent du fond des sinus de Morgagni et cheminent avec ou sans dilatation kystique, elles pénètrent ensuite dans le sphincter externe. Elles sont plus rarement à direction antérieure, pouvant pénétrer dans dans la muqueuse rectale. Elles n'ont pas d'acini satellites. L'épithélium orificiel de ces canaux est un épithélium transitionnel paramalpighien à six rangées de cellules. Il cède la place au fond des tubes, dans certains cas, à un épithélium cylindrique mucipare.

Rappelons que c'est au niveau de la zone transitionnelle que se trouve le plexus veineux hémorroïdal.

3° Au-dessous de la ligne pectinée, la muqueuse devient sensiblement plus pâle, et à la différence de la zone transitionnelle, où la muqueuse glisse facilement sur les structures profondes, elle s'attache ici fermement aux plans musculaires sous-jacents.

Cette étroite solidarité aura, nous le verrons, une importance particulière au plan anatomo-pathologique, dans l'évolution des

tumeurs et rendra compte de l'adhérence précoce au sphincter, des cancers développés à ce niveau.

Cette *zone sous-pectinée* du canal anal mesure 10 à 15 mm de hauteur. Sa limite inférieure est assez franche. Vers le bas, la muqueuse se plisse longitudinalement au niveau de l'orifice anal et commence à se pigmenter.

Le revêtement de cette zone est un épithélium malpighien non kératinisé dans sa partie haute et tendant peu à peu à se kératiniser près de la ligne ano-périnéale. C'est « une semi-muqueuse ». Sa structure est déjà très proche de celle de la peau mais elle en diffère par l'absence de glandes et de phanères. Son derme est hérissé de quelques papilles courtes, irrégulièrement disséminées.

4° Enfin, vers le bas, au niveau de la partie visible de l'orifice anal, le revêtement devient une peau véritable, c'est-à-dire un épiderme normal kératinisé, pigmenté avec poils, glandes sébacées, et sudoripares. C'est *la marge de l'anus*.

A ces différentes structures du revêtement, pourront répondre autant de types de carcinomes.

— A l'épithélium lieberkühnien répond l'adéno-carcinome rectal plus ou moins différencié, avec flexion colloïde possible.

— A l'épithélium transitionnel ou cloacogénique, de la zone sus-pectinée, répondent des carcinomes malpighiens non kératinisants, des carcinomes transitionnels de type basaloïde ou de type cloacogénique du canal.

— Les canaux de Hermann et Desfossés peuvent être le siège de carcinomes colloïdes du canal.

— L'épithélium malpighien de la zone sous-pectinée du canal peut engendrer le carcinome malpighien plus ou moins kératinisant.

Sur l'épiderme de la marge de l'anus peuvent enfin prendre naissance, des carcinomes de type cutané: carcinomes basocellulaires; carcinomes spino-cellulaires; maladie de Bowen: cancers non étudiés dans ce travail consacré aux seuls cancers du canal anal.

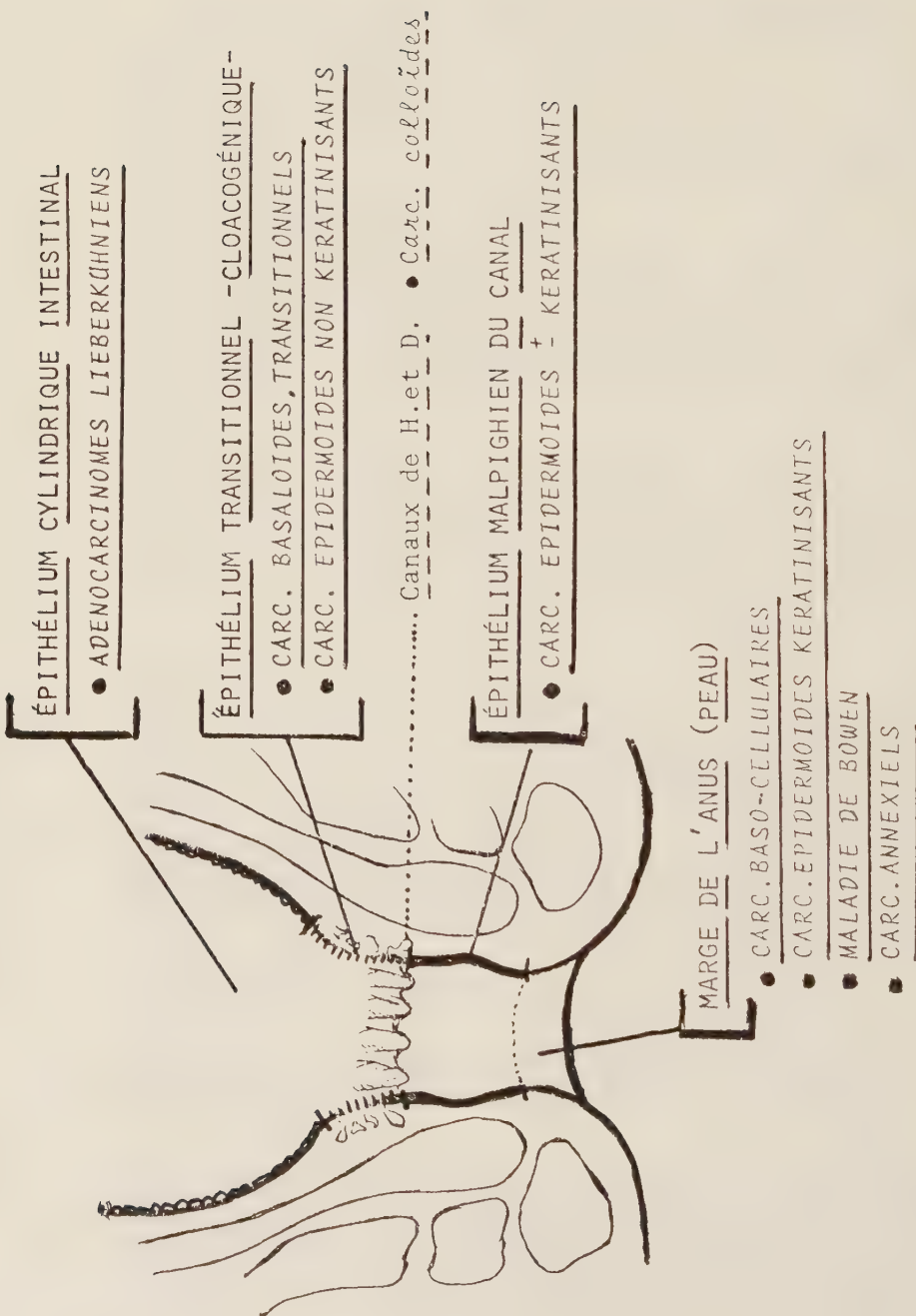


Fig. n° 1

Diversité des structures muqueuses de la région ano-rectale avec mention des différents types de carcinomes qui en dérivent.

Limites topographiques

Les données anatomiques et histologiques apparaissent ainsi relativement simples et précises, mais la définition des limites exactes des différents secteurs de cette région est beaucoup plus confuse et controversée.

Où se termine le rectum ? Que représente le canal anal par rapport à la marge ? Quelles sont leurs frontières ?

Ces questions ne sont pas spéculation gratuite, elles sont d'un intérêt fondamental si les cliniciens veulent s'entendre sur la distinction à faire entre les différents cancers de l'extrémité inférieure du tube digestif.

Pour la limite supérieure du canal anal s'opposent deux conceptions. Les anatomistes classiques (TESTUT, ROUVIÈRE) situent la ligne ano-rectale au niveau des valvules de Morgagni, elles correspondraient donc à la ligne pectinée. Pour HERMANN, elle siège au sommet des colonnes de Morgagni, c'est-à-dire à la limite entre l'épithélium rectal et l'épithélium transitionnel. Cette opinion a été reprise par KUEHN, KLOTZ, GRINVALSKY et semble unanimement admise par les cliniciens.

La limite inférieure du canal anal fait également l'objet de certaines discussions. La plupart des auteurs admettent que la ligne ano-cutanée, qui limite la partie visible de l'orifice anal, représente l'extrémité inférieure du canal anal. Et on exclut toujours de la pathologie du canal anal, les tumeurs développées sur la région péri-orificielle de l'anus et visibles à l'examen immédiat de la région périnéale.

Notons cependant que dans certains travaux (Mayo Clinic, St Mark's) c'est la ligne pectinée qui représenterait la limite inférieure du canal anal ; les cancers plus bas situés seraient déjà des cancers de la marge de l'anus. Une telle conception rend évidemment difficile la comparaison des statistiques provenant des différentes équipes.

En pratique, pour la majorité des cliniciens, actuellement (et on peut citer parmi eux : KLOTZ, KUEHN, PILLERON, STEARNS,

l'équipe du M.D. Anderson : KHEIR et HICKEY), on doit limiter le canal anal, en haut à la ligne qui rejoint l'extrémité supérieure des colonnes de Morgagni et en bas à la ligne ano-périnéale. C'est la définition qui est adoptée au Centre Léon-Bérard.

Le canal anal est ainsi formé, parmi les zones épithéliales successives que nous avons décrites plus haut, uniquement de *l'épithélium transitionnel* et de *l'épithélium anal* proprement dit, séparés par la ligne pectinée.

Macroscopiquement sa topographie est donc bien définie. Mais les limites histologiques des structures ne sont pas aussi linéaires que les anatomistes ont tendance à les décrire.

Il faut insister sur *les chevauchements histologiques* très fréquents dans cette zone « jonctionnelle » : présence d'îlots erratiques de type épithélial différent, auxquels s'adjoint encore la fréquence *des phénomènes métaplasiques* à ce niveau.

C'est dire qu'il n'y a pas de frontière rigoureuse des types tumoraux en fonction de leur topographie. Bien sûr, le type malpighien, plus encore que le paramalpighien, est dominant dans la région, mais des adéno-carcinomes lieberkühniens peuvent s'y observer à partir d'îlots glandulaires ectopiques dans la zone transitionnelle, de même qu'on peut rencontrer des carcinomes malpighiens transitionnels ou kératinisants dans la partie basse ou même moyenne de l'ampoule rectale.

Néanmoins les indications générales gardent une grande valeur. Et il est nécessaire de bien conserver la distinction entre le cancer malpighien (caractéristique du canal anal) et le cancer lieberkühnien du rectum d'origine intestinale.

La lamina propria

Au niveau de l'ampoule rectale, la muqueuse est entourée de quatre couches, *mucularis mucosae*, sous-muqueuse, musculuse et séreuse.

Dès l'origine du canal anal, ces couches se perdent dans les fibres musculaires des sphincters externe et interne. La muqueuse du canal anal n'est entourée que de la lamina propria, tissu lâche, fait d'une étroite lame de fibres collagènes. La minceur de cette paroi explique l'extrême rapidité avec laquelle le sphincter est envahi par un processus cancéreux.

Le manchon musculo-aponévrotique qui entoure le canal est constitué de haut en bas par :

- l'aponévrose pelvienne ;
- le releveur de l'anus ;
- le sphincter externe.

Le canal anal est remarquablement fixe et étroitement uni au plancher pelvien.

Sphincter

L'appareil musculaire du canal anal est constitué de trois sortes de fibres :

1) Fibres lisses, circulaires, situées immédiatement en dehors de la muqueuse : le sphincter interne de l'anus. Fibres circulaires de la musculature rectale, elles se renforcent à la hauteur du canal anal, en un bourrelet haut de 3 à 4 cm et épais de 0,5 à 0,6 cm. Le bord inférieur de ce sphincter n'atteint pas la marge de l'anus.

2) Fibres striées, également circulaires situées immédiatement en dehors des précédentes : le sphincter externe. Il comprend deux portions distinctes :

— L'une, elliptique, est superficielle et étalée ; elle double en profondeur la peau de la marge, c'est un véritable muscle peaucier qui en avant rejoint le bulbo-caverneux et, en arrière, certaines fibres d'origine de la portion profonde.

— L'autre, ou portion profonde, est le véritable sphincter ; c'est un manchon musculaire, haut de 3 à 4 cm et épais de 2 à 4 cm, qui comprend des fibres semi-elliptiques groupées en un faisceau inférieur et des fibres elliptiques groupées en un faisceau supérieur.

Ce sphincter externe déborde largement, en bas, le sphincter interne. Une légère dépression ou ligne intersphinctérienne sépare le bord inférieur du sphincter interne et la portion sous-cutanée du sphincter externe.

3) Fibres lisses à direction longitudinale qui descendent, les unes entre les deux sphincters et les autres dans l'épaisseur même de l'un ou l'autre de ces deux muscles, et qui viennent se

terminer à la face profonde de la peau de l'anus. Ces fibres longitudinales sont une dépendance de la tunique musculuse du rectum.

D'autres muscles échanagent certaines fibres avec celles de l'appareil sphinctérien et méritent d'être citées ici :

- les releveurs de l'anus, en particulier le faisceau puborectal qui entoure en U la partie postérieure du canal anal ;
- le muscle rectococcygien ;
- le transverse superficiel du périnée ;
- le transverse profond.

Rapports anatomiques du canal anal

Ils constituent les zones d'élection sur lesquelles pourra retentir la pathologie du canal anal et, à ce titre, ont une grande importance.

Les relations de continuité vers le haut avec l'ampoule rectale et vers le bas avec la peau de la marge anale, ne sont rappelées que pour mémoire.

● *Les rapports en avant*, avec l'appareil uro-génital sont les plus intéressants et les plus dangereux.

En avant, le canal est en rapport avec le noyau fibreux central du périnée et avec les muscles qui s'en détachent. Ce noyau fibreux central et ces muscles occupent un espace triangulaire à base inférieure limité en arrière par le canal anal. Il constitue une barrière solide, ce qui rend compte de la rareté des propagations à la peau du périnée, autrement que par l'orifice anal lui-même.

Le troisième côté du noyau fibreux du périnée est constitué par le versant uro-génital.

Chez la femme, la partie haute du canal et la jonction ano-rectale sont immédiatement au contact du vagin. La cloison recto-vaginale est mince et représente une zone d'élection de propagation des lésions du canal. Il est également à noter que le noyau fibreux du périnée a été souvent distendu par les accouchements et que les possibilités d'extension vaginale des lésions tumorales, voire des fistules, en sont accrues.

Chez l'homme, le canal entre en rapport en avant avec l'urètre, les glandes de Cooper et le bulbe au niveau du triangle recto-urétral.

En arrière, les fosses ischio-anales sont séparées l'une de l'autre par une étroite couche médiane musculo-fibreuse, tendue du coccyx au sphincter externe et au plancher pelvien, ce qui rend compte de la tendance plutôt latérale que axiale des propagations tumorales vers l'arrière.

Latéralement, le canal anal est en rapport avec la fosse ischio-rectale remplie de tissu cellulo-adipeux mal vascularisé. C'est là que peuvent se développer des suppurations pseudo-phlegmoneuses. Il n'y a pas de barrière à l'extension néoplasique.

En haut, le plancher des releveurs sépare le canal anal de la cavité pelvienne.

En bas, la peau du périnée ferme la région.

Innervation

Les rameaux nerveux sont distribués selon trois pédicules principaux, de façon parallèle aux artères :

- *Pédicule hémorroïdal supérieur* d'origine sympathique, venu du plexus mésentérique inférieur.

- *Pédicule hémorroïdal moyen* :

- Rameaux d'origine sympathique, provenant du plexus de l'artère hypogastrique, cheminant le long de l'artère hémorroïdale moyenne ;

- Rameaux provenant du plexus hypogastrique situé dans la lame sacro-recto-génitale.

Ces nerfs se détachent de la face profonde du plexus et se distribuent aux faces latérales puis antérieure et postérieure de l'ampoule sur toute sa hauteur.

- *Pédicule hémorroïdal inférieur* dont les nerfs proviennent de trois sources :

- Plexus sympathique de la honteuse interne ;

- Nerf anal, pour le sphincter externe, souvent complété par le nerf sphinctérien accessoire ;

- Plexus sacro-coccygien enfin.

Cette richesse d'innervation explique l'extrême-sensibilité de cette région et le retentissement douloureux de toute lésion plus ou moins infectée et celui des radio-nécroses.

La vascularisation

Sur le plan artériel interviennent l'hémorroïdale supérieure (branche de division de la mésentérique inférieure), l'hémorroïdale moyenne (branche de la honteuse interne) et accessoirement l'artère sacrée moyenne, ces artères étant d'ailleurs largement anastomosées entre elles au niveau des parois ano-rectales.

Le système veineux de la région présente la particularité de constituer un shunt porto-cave, le sang de cette région étant drainé d'une part vers le foie par la veine hémorroïdale supérieure qui rejoint la petite mésentérique puis la veine porte, d'autre part vers le cœur et les poumons par les veines hémorroïdales moyenne et inférieure qui confluent vers la veine hypogastrique et la veine cave inférieure.

Les lymphatiques

Leur connaissance précise est indispensable sur le plan carcinologique. Ils ont été très bien étudiés au début du siècle, par QUENU, GÉROTA, VILLEMEN, HUARD, MONTAGNES, MONDOR. Il existe peu de travaux récents sur ce sujet, et l'ouvrage de ROUVIÈRE paru en 1932 demeure la pièce maîtresse des connaissances à cet égard.

Une partie de la description ci-dessous est empruntée à ROUVIÈRE :

Réseau d'origine :

A la partie haute du canal, il existe un riche réseau muqueux et sous-muqueux. A la partie basse, il est remplacé par un réseau sous-cutané à mailles serrées, et un réseau dermique. Celui-ci se continue en haut avec le réseau muqueux de la zone transitionnelle et du rectum, et en bas avec le réseau cutané du périnée et de la région fessière.

A partir de ce réseau la lymphe est drainée par des collecteurs dans deux directions principales :

- la voie inguinale ;
- la voie pelvienne.

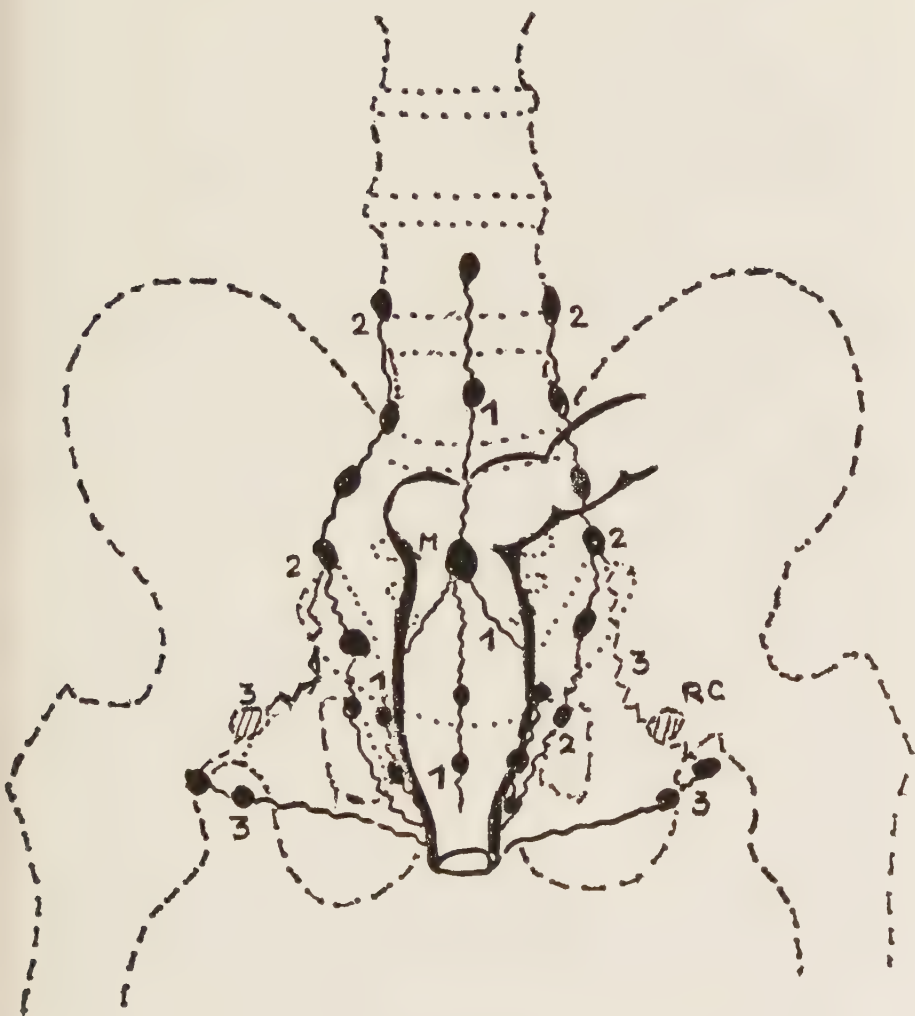


Fig. n° 2 Voies de drainage lymphatique du canal anal :

1. Voie mésentérique et hémorroïdale supérieure (ganglion de Mondor : M) ;
2. Voie hypogastrique.
3. Voie inguinale, rétrocrurale (RC) et iliaque externe.

Relais inguinaux

Les collecteurs inférieurs sont des troncles, au nombre de trois ou cinq, nés de la paroi latérale du canal anal. Ils se portent en avant et en dehors, cheminant très superficiellement dans le tissu cellulo-grasieux sous-cutané du périnée, dans le sillon génito-crural, siège possible de la colonisation néoplasique, puis à la face interne de la cuisse. Ils pénètrent dans le triangle de Scarpa où l'on distingue un groupe ganglionnaire profond et un groupe ganglionnaire superficiel, plus riche, comprenant huit à douze ganglions séparés en quatre quadrants, en fonction de leur position par rapport à la crosse de la veine saphène interne.

La lymphe du canal anal est drainée par excellence vers le groupe interne des ganglions inguinaux superficiels. C'est à ce niveau que la recherche clinique des adénopathies pathologiques devra porter.

Ces lymphatiques aboutissent, dans la règle, au niveau *des ganglions de la partie interne du triangle de Scarpa* : sept fois sur douze au groupe supéro-interne, cinq fois sur douze au groupe inféro-interne (QUENU). Exceptionnellement les lymphatiques de l'anus se jettent dans les ganglions externes (TESTUT). Cette notion très importante est à retenir.

Ce n'est, que secondairement, que la lymphe après relais dans les ganglions inguinaux, est drainée par les ganglions rétro-cru-raux, puis par les chaînes iliaques externes. Dans un troisième temps ce sont les ganglions lombo-aortiques qui peuvent être concernés puis le canal thoracique et enfin le ganglion de Troisier.

Relais pelviens

Le drainage lymphatique profond endo-pelvien du canal anal s'effectue suivant les mêmes voies que le drainage du bas-rectum. L'étude de ces voies de drainage a une importance particulière si on la projette sur la pathologie tumorale. Elle mérite donc une analyse particulièrement attentive.

Il existe deux voies de drainage endo-pelvien :

- la voie mésentérique,
- la voie hypogastrique.

VOIE MÉSENTÉRIQUE

Les collecteurs hémorroïdaux supérieurs constituent la voie de drainage principale de la partie haute du canal. ROUVIÈRE

signale que certains canaux proviennent de l'extrémité inférieure du canal anal, dans la zone malpighienne sous-pectinée. Par contre, MORSON signale qu'il n'a jamais observé de métastase ganglionnaire mésentérique pour les néoplasmes développés au-dessous des valvules semi-lunaires de Morgagni.

L'expérience acquise au Centre Léon-Bérard s'inscrit en faux contre cette interprétation, et certaines observations apportent la preuve que des cancers localisés dans la partie sous-pectinée ont pu donner des métastases ganglionnaires de la chaîne hémorroïdale supérieure.

A partir du réseau d'origine, différents collecteurs s'individualisent. Les collecteurs hémorroïdaux supérieurs émergent de la paroi rectale, en même temps que les rameaux des artères hémorroïdales supérieures. Chaque branche artérielle est accompagnée par un ou deux troncs collecteurs : ceux-ci sont donc, par rapport au rectum, antéro-latéraux, postéro-latéraux ou postérieurs. Ils sont plus superficiels que l'artère. Au cours de leur trajet ascendant, les vaisseaux lymphatiques traversent une série de nodules ganglionnaires anorectaux (DUFOR). Ces derniers, en nombre variable (deux à huit environ), sont le plus souvent placés à la jonction de deux troncs lymphatiques ; ils sont sur un plan postérieur aux branches artérielles, et compris entre la couche musculuse et la tunique fibreuse. Ce sont les *ganglions para-rectaux de Cuneo* ou ganglions du méso-rectum, ou encore ganglions ano-rectaux de Gérota.

Les ganglions para-rectaux les plus bas situés se trouvent à moins de 8 cm de la jonction ano-cutanée, c'est-à-dire dans une zone accessible à l'inventaire digital.

DUKES a montré, à propos du cancer du rectum, que le premier relais envahi était représenté par ces ganglions du méso-rectum, et que la dissémination lymphatique s'effectuait d'une manière rarement discontinue. WESTHUES était, sur la base de 74 pièces opératoires traitées par la méthode d'éclaircissement, arrivé aux mêmes conclusions.

Ces données paraissent s'appliquer tout à fait au problème du canal anal, pour lequel les premiers relais concernés par un envahissement tumoral sont ces ganglions para-rectaux, ou du méso-rectum, sur lesquels l'accent doit être mis.

La plus grande partie des collecteurs hémorroïdaux supérieurs provenant de la muqueuse du canal anal, ou du bas-rectum, vient après avoir traversé ces ganglions du méso-rectum se ter-

miner au groupe hémorroïdal supérieur situé au niveau de la bifurcation de l'artère hémorroïdale supérieure ou « hile du rectum » ou « ganglion principal de Mondor », qui se situe entre le sacrum à la hauteur de S2-S3 en arrière, et la paroi rectale en avant. Ce rapport anatomique assez étroit entre le ganglion de Mondor et la paroi intestinale peut avoir une incidence en pathologie. Le développement d'un envahissement métastatique à ce niveau pouvant refouler, envahir puis ulcérer la paroi rectale.

Les collecteurs moyens et longs n'aboutissent pas au ganglion de Mondor. L'ayant contourné, ils cheminent dans le méso-sigmoïde, et aboutissent à un relais ganglionnaire situé à l'origine, soit de la dernière artère sigmoïde, soit du tronc des artères sigmoïdes (ganglions sigmoïdo-rectaux). Ensuite, la lymphe gagne les ganglions mésentériques, puis rétro-pancréatiques et le canal thoracique.

VOIE HYPOGASTRIQUE

Elle est constituée de trois ou quatre rameaux cheminant au-dessus des releveurs de l'anوس, suivant le trajet des vaisseaux hémorroïdaux moyens. Ils se terminent dans ces ganglions hypogastriques situés au contact de l'artère hypogastrique ou à l'origine de l'artère hémorroïdale moyenne, plaques contre la paroi pelvienne.

Enfin, quelques collecteurs longent l'artère sacrée latérale, et l'artère sacrée moyenne pour se rendre aux *ganglions sacrés* latéraux et à ceux du promontoire. A partir de ces ganglions, la lymphe gagne les chaînes iliaques externes, iliaques primitives, puis latéro-aortiques, domaine lymphatique qui, à la différence des relais précédemment étudiés, est visualisée par la lymphographie pédieuse.

IB - HISTOLOGIE

Une étude des carcinomes du canal anal sous-entend l'analyse des seuls cancers épithéliaux nés aux dépens des structures du canal. Cela implique l'exclusion des adénocarcinomes lieberkühniens de type intestinal, qui appartiennent aux cancers du rectum, même lorsque leur point de départ se situe à la jonction ano-rectale, ou même dans le canal lui-même.

Pour la même raison sont éliminés de ce chapitre les tumeurs, qui ne sont pas d'origine épithéliale, c'est-à-dire les sarcomes et les mélanomes.

L'étude histologique des cancers épithéliaux du canal anal a été l'objet de travaux très nombreux, notamment au cours des dernières années, témoignant de la difficulté à classer les différents types observés. Effectivement, la majorité de ces lésions prennent naissance dans la partie haute du canal, dont la muqueuse présente une instabilité épithéliale toute particulière associant des aspects de muqueuse transitionnelle, ressemblant à l'épithélium du tractus urinaire, à des aspects d'épithélium malpighien habituel ou d'épithélium cylindrique stratifié (WALLS).

Reprenant les travaux de HERMANN, GRINVALSKY et HELLWIG remettent à partir de 1956 l'accent sur l'importance de cette muqueuse transitionnelle. A la suite de leur publication, un certain nombre d'auteurs ont cru pouvoir individualiser un type de néoplasme né de cette muqueuse transitionnelle, et qualifié de carcinomes transitionnels ou cloacogéniques.

Beaucoup d'auteurs tendent actuellement à opposer les carcinomes épidermoïdes aux carcinomes cloacogéniques.

MORSON pour sa part, considère que cette grande diversité morphologique est liée à l'instabilité et à la variabilité de la muqueuse du canal anal. Il considère comme plus réaliste de considérer la majorité de ces cancers comme des carcinomes

épidermoïdes et de les subdiviser en sous-groupes en fonction du degré de différenciation ou de l'aspect histologique qui domine sur la préparation.

Dans la statistique du Centre Léon-Bérard, l'immense majorité des tumeurs ont été décrites et interprétées comme des carcinomes épidermoïdes.

Il semble ainsi possible de retenir trois types de carcinomes du canal anal :

- les carcinomes épidermoïdes, de loin les plus fréquents ;
- les carcinomes cloacogéniques, dont la place exacte est encore sujet de discussion ;
- les carcinomes colloïdes, à forme fistuleuse, très rares.

Carcinomes épidermoïdes

Ils représentent la forme de beaucoup la plus habituelle du cancer du canal anal, avec une fréquence qui, selon les statistiques, varie de 100 % à 80 % (GILLEPSIE), ou à 50 % (KLOTZ). Ces variations dépendent de la place importante ou négligeable accordée aux carcinomes cloacogéniques, et l'on voit déjà apparaître les difficultés qui surgissent dans l'interprétation des aspects histologiques suivant l'auteur ou l'école qui en est responsable.

Le carcinome *in situ* se produit dans le canal anal, et peut précéder un carcinome épidermoïde invasif. La plupart des tumeurs de cette catégorie sont du type non kératinisant, ressemblant au carcinome épidermoïde du col utérin.

Les carcinomes épidermoïdes kératinisants sont rares dans le canal anal.

Les carcinomes épidermoïdes, ou carcinomes malpighiens de la muqueuse anale, se présentent histologiquement sous forme de massifs ou de cordons épithéliaux, qui pénètrent plus ou moins profondément le chorion et les tuniques sous-jacentes, en suscitant une stroma-réaction généralement inflammatoire de type lymphoplasmocytaire.

Ces éléments carcinomateux sont plus ou moins bien différenciés. Dans les formes les plus différenciées (c. spinocellulaire) les cellules tumorales sont assez volumineuses, polygonales, à limites nettes, unies par des ponts d'union. L'anisocaryose et l'activité mitotique sont d'intensité variable. Ces tumeurs sont

dites matures lorsqu'elles élaborent de la kératine. Comme les autres carcinomes des muqueuses malpighiennes, ces carcinomes de l'anus sont en général faiblement ou non kératinisants.

Dans les formes indifférenciées, il n'y a plus de pont d'union, mais la stratification cellulaire reste encore visible.

Lorsque l'anaplasie est poussée à l'extrême, la distinction avec un carcinome glandulaire indifférencié, un sarcome ou avec un mélanome malin devient très ardue. Les colorations spéciales n'apportent pas toujours la clef du diagnostic.

La différenciation peut varier d'un point à un autre de la lésion, et entre la tumeur primitive et ses métastases, en particulier ganglionnaires.

L'examen de la totalité de la pièce opératoire rend bien compte de ce phénomène, et permet d'expliquer un certain nombre de discordances notées entre plusieurs biopsies successives pratiquées en des points différents.

Par ailleurs, les formes indifférenciées sont souvent décrites sous des noms variés. Dans certains cas leur aspect peut être celui d'un carcinome baso-cellulaire de la peau, mais ils s'en différencient par leur potentiel lymphogène et métastatique, ce qui leur a fait donner le nom de « basaloïde » (MORSON). Ces carcinomes basaloïdes sont volontiers confondus dans la littérature américaine avec les carcinomes cloacogéniques. La signification pronostique de ces cancers basaloïdes est difficile à définir. Certains y voient un élément plutôt favorable même en présence d'un envahissement ganglionnaire (BEAHR) ; à l'opposé, MORSON individualise une forme basaloïde indifférenciée rare mais redoutable

Il faut ranger à part les carcinomes dits spino-glandulaires, encore baptisés adéno-squameux par l'O.M.S. (MORSON) et les carcinomes muco-épidermoïdes. Les carcinomes adéno-squameux se distinguent des carcinomes muco-épidermoïdes par la disposition des deux contingents glandulaire et malpighien en deux groupes distincts.

Les carcinomes muco-épidermoïdes comportent un mélange intime de cellules muco-sécrétantes, de cellules malpighiennes et de cellules de type intermédiaire. Pour MORSON il s'agit d'un type histologique rare, rencontré uniquement dans la partie haute du canal anal, et qui ne semble pas avoir d'influence sur le pronostic.

Le problème de la valeur du grading histologique reste également débattu. MORSON admet que la solution la plus appropriée consiste à distinguer deux grands groupes de carcinomes épidermoïdes : les carcinomes différenciés kératinisants et les carcinomes indifférenciés non kératinisants. C'est la publication de HARDCASTLE en 1968 qui la première a confirmé la valeur de ce grading à propos de 127 cas de carcinomes épidermoïdes du canal anal opérés au Saint Mark's Hospital.

La fréquence de l'envahissement ganglionnaire, le taux de rechute locale et la survie semblent être liés au grading histologique et seules les formes bien différenciées assez rares paraissent être justiciables d'une exérèse locale. WEISGERBER retrouve également une corrélation entre le degré de différenciation et le devenir des malades.

Le problème des carcinomes cloacogéniques

Les carcinomes cloacogéniques ou transitionnels occupent suivant les auteurs une place négligeable (moins de 5 %), importante (50 %) (KLOTZ), ou intermédiaire (20 %) (GILLEPSIE).

Cette importante différence d'appréciation témoigne à l'évidence des divergences qui persistent quant à l'identification précise et reproductible de ce type histologique.

On sait, depuis les travaux de HERMANN, qu'il existe entre la muqueuse glandulaire rectale et la muqueuse malpighienne du canal anal, non pas une frontière nette et brutale, mais une zone de freinage progressif appelée muqueuse transitionnelle. Il faut attendre 1956 et la publication de GRINVALSKY et HELLWIG pour que cette muqueuse transitionnelle soit réellement prise en considération. Sa présence semblait éclairer d'un jour nouveau la variété des types histologiques rencontrés dans le canal anal.

Effectivement, embryologiquement cette muqueuse transitionnelle dérive du bouchon cloacal, qui se divise en deux pour donner, en avant le sinus urogénital, et en arrière la région ano-rectale. Cette origine embryologique commune semble pouvoir expliquer les similitudes histologiques existant entre certains cancers du canal anal et certaines tumeurs de vessie.

Un certain nombre d'auteurs américains, CULLEN, FISCHER, GRODSKY, GLICKMAN, KHEIR, HICKEY, KLOTZ ont ainsi pu isoler une entité histologique nouvelle qui serait issue de cette muqueuse

transitionnelle — de nombreuses divergences existent encore, semble-t-il quant à sa définition exacte — ; parmi les travaux récents, ceux de PELLET et surtout celui de GILLEPSIE paraissent résumer et faire la synthèse des diverses positions sur ce problème.

GILLEPSIE dénomme ces tumeurs : carcinomes cloacogéniques, et propose d'en distinguer deux types :

- les carcinomes cloacogéniques bien différenciés, ou carcinomes transitionnels, qui ressemblent aux carcinomes urothéliaux ou excréto-urinaires (encore appelés paramalpighiens) ;

- et les carcinomes cloacogéniques peu différenciés au sein desquels il isole :

- un type basaloïde, forme la plus indifférenciée de ces carcinomes,
- et un type pléomorphe, plus proche de la variante transitionnelle.

L'étude fouillée de GILLEPSIE, tant en microscopie photonique qu'en microscopie électronique, de l'épithélium transitionnel de l'anus et des carcinomes cloacogéniques, permet d'avoir la filiation de ces carcinomes à partir de cette zone particulière.

- Le carcinome cloacogénique bien différencié ou carcinome transitionnel de l'anus ressemble au carcinome urothélial. L'architecture peut être papillaire avec des empilements de cellules d'allure cylindrique assez monomorphes, pauvres en monstruosités. Il n'y a pas d'arrangement palissadique des cellules en périphérie des amas tumoraux. Les cellules sont assez volumineuses avec un cytoplasme pâle relativement abondant, un noyau ovalaire à chromatine fine.

- Le carcinome cloacogénique peu différencié de type pléomorphe se rapproche de la variante transitionnelle. Les cellules tumorales ont des tailles et des formes plus irrégulières, une activité mitotique plus forte, un cytoplasme plus basophile mais il n'y a pas d'arrangement palissadique en périphérie des massifs carcinomateux.

- Le type basaloïde est ainsi dénommé parce qu'il ressemble au carcinome basocellulaire de la peau mais n'en partage pas le comportement évolutif et possède un potentiel adénogène.

Ce type histologique se présente sous forme d'îlots de petites cellules ovalaires ou arrondies à cytoplasme basophile peu abon-

dant, à noyau ovalaire assez riche en chromatine. Ces îlots carcinomateux sont limités par des cellules à arrangement radiaire qui réalisent un aspect de palissade très caractéristique en périphérie.

Par endroits on peut déceler des ébauches de différenciation malpighienne.

Ces carcinomes, qui sont à distinguer à la fois des carcinomes malpighiens ou épidermoïdes vrais et des carcinomes urothéliaux, sont considérés par GILLEPSIE comme émanant des cellules basales indifférenciées trouvant leur origine dans l'assise basale de l'épithélium transitionnel de l'anus.

Cette description, dans son texte même, fait apparaître les difficultés de lecture histologique : grande ressemblance morphologique du basaloïde et du baso-cellulaire, possibilité de différenciation épidermoïde et de kératinisation dans les carcinomes cloacogéniques, et rappelons, d'autre part, que les carcinomes épidermoïdes vrais des muqueuses peuvent être très kératinisants ou à l'opposé l'être très peu ou pas du tout, qu'ils peuvent donc affecter le type spino-cellulaire ou le type indifférencié voisin du baso-cellulaire.

Toutes ces difficultés expliquent, d'une part que dans les grandes statistiques publiées, la proportion d'épidermoïdes et de cloacogéniques soit très variable, même si les auteurs adoptent bien les limites hautes et basses du canal anal telles qu'elles sont généralement admises, et d'autre part que les tentatives faites pour trouver des nuances pronostiques, d'après les différents types histologiques, ne conduisent pas à des conclusions bien tranchées.

A titre documentaire, est rapportée ci-dessous la seule observation de carcinome cloacogénique différencié de la statistique lyonnaise.

MME KRAE..., 57 ANS

Petit carcinome cloacogénique de l'anus, dépisté à l'occasion d'un check-up, traité par radiumpuncture. Découverte deux mois plus tard d'un nodule ganglionnaire de la gaine rectale, traité par amputation. Guérison clinique maintenue à la septième année. A noter un cancer du col et un cancer du sein cliniquement guéris.

1957 : Hystérectomie pour cancer du col (Dr REMINGTON, Rochester, N.Y.).

4 juillet 1972 : Découverte, à l'occasion d'un check-up, d'une tumeur

nodulaire en partie sous-muqueuse, de la partie supérieure du canal anal, à X h en decubitus dorsal. Diamètre $1,5 \times 3$ cm. Histologie : carcinome cloacogénique (Dr ABBOT).

4 juillet 1972 : Radiumpuncture : 5 aiguilles de 4 mg pendant 3 jours. Dose : 7 000 rads. Bon résultat primaire.

12 septembre 1972 : Normalisation du canal anal, mais découverte d'un nodule à 7 cm au-dessus de l'anus, dans la gaine rectale, à XII h en decubitus dorsal, d'environ 1,5 cm de diamètre, entièrement sous-muqueux, très dur.

20 octobre 1972 : Amputation abdomino-périnéale. Confirmation d'une adénopathie de la gaine rectale isolée, envahie par un carcinome cloacogénique (Dr REMINGTON).

Juillet 1977 : Mastectomie gauche pour néoplasme du sein. Aucune récidence du néoplasme anal (Dr REMINGTON).

Mars 1979 : Bonne santé.

En pratique, quelques notions simples peuvent être énoncées :

1) L'analyse histologique approfondie d'un carcinome du canal anal est très difficile sur un simple prélèvement biopsique. Elle imposerait l'étude de la totalité de la tumeur qui rend seule possible la disposition d'une pièce d'exérèse opératoire.

2) Les tumeurs contenant un mélange de types cellulaires : de type épidermoïde, de type baso-cellulaire, et/ou intermédiaire, doivent être classées en épidermoïdes, ou d'aspect baso-cellulaire (MORSON - O.M.S.) selon la prédominance du type.

3) Si ces distinctions sont fort intéressantes d'un point de vue spéculatif, sur le plan pragmatique, il n'est pas encore possible d'en tirer des indications formelles quant à la thérapeutique, avec cette nuance près que les carcinomes cloacogéniques ne sont pas radio-résistants, comme certains ont pu le laisser entendre.

Carcinomes colloïdes à forme fistuleuse

Cette forme très rare de cancer du canal anal a été bien décrite notamment par BENSAUDE (1933) et par ARNOUS et PARNAUD (1960). Ses caractéristiques sont les suivantes :

— Origine aux dépens des canaux de Hermann et Desfosses qui, dans 10 % des cas, conservent des cellules à mucus en activité.

— Développement à l'intérieur d'une fistule.

— Excrétion d'une substance gommeuse ressemblant à du tapioca cuit, qui sourd à la pression du canal fistuleux.

— Evolution lente, d'abord très locale, puis extension aux tissus péri-anaux, voire périnéaux.

Ces cancers colloïdes se distinguent des tumeurs colloïdes du bas-rectum qui, surinfectées, peuvent secondairement se fistuliser à la marge de l'anus. Dans les cancers colloïdes de l'anus à forme fistuleuse, la fistule n'est pas contingente, elle constitue toute la maladie clinique.

Ci-dessous est rapportée une observation de carcinome colloïde à forme fistuleuse, guérie par excision partielle et curiethérapie.

MME DE GIR..., 55 ANS

Carcinome colloïde sur fistule, traité par excision et curiethérapie. Décès à la sixième année d'un second cancer.

Fistule anale datant d'un an.

19 septembre 1966 : Excision d'un trajet fistuleux dans lequel est découvert une formation végétante (Dr MOREL).

Histologie (Pr FEROLDI) : Epithélioma colloïde d'origine anale.

26 septembre 1966 : On constate que, dans le canal du côté droit, l'orifice supérieur de la fistule a des bords bourgeonnants et laisse sourdre une sérosité caractéristique ayant la consistance du tapioca cuit.

22 octobre 1966 : Curithérapie au radium : 4 aiguilles de 4 mg 3 jours, dose 5 000 rads.

Bon contrôle local maintenu.

1968 : Trois épisodes d'infarctus myocardique.

Décès le 10 novembre 1972 de carcinomatose abdominale due à un cancer ovarien. Absence de récurrence de la tumeur anale.

Sur le plan thérapeutique, l'observation qui vient d'être rapportée fournit la preuve de la possibilité du contrôle de cette affection par certaines techniques d'irradiation. Le cancer colloïde de l'anus n'est donc pas intrinsèquement radio-résistant lorsqu'il est découvert, ce qui est rare à un stade limité, alors qu'il n'existe aucune infiltration du canal et que l'examen digital ne révèle aucune induration.

A un stade plus avancé, seul l'acte chirurgical radical est en mesure de donner un résultat valable.

IC - ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Définition

Cancers du Canal anal et Cancers de la Marge externe constituent deux entités différentes qui, malgré certaines similitudes (nature malpighienne, voisinage orificiel) se distinguent à beaucoup d'égards. En pratique, il n'existe aucune ambiguïté dans la situation, soit canalaire, soit marginale d'une tumeur.

On considère comme tumeur de la marge, toute tumeur dont la partie centrale est spontanément visible, lorsqu'on examine le patient à « anus fermé ». A l'inverse, les cancers du canal ne sont discernables qu'après dilatation instrumentale ou digitale, avec cette réserve que certains cancers du canal peuvent s'extérioriser, et que parfois des tumeurs de la marge peuvent mordre sur l'orifice anal.

En adoptant ce mode de délimitation, la proportion des cancers du canal par rapport aux cancers de la marge est de 4 pour 1 pour KUEHN (135 cancers du canal contre 29 cancers marginaux, de 6 pour 1 dans la statistique du Centre Léon-Bérard.

Comme il a été indiqué plus haut dans le « rappel anatomique », le problème de la limite entre canal et marge est diversement interprété dans certains instituts. Au St Mark's, à la Mayo Clinic, la frontière se situe au niveau des valvules semi-lunaires de Morgagni. Cette distinction, qui n'est possible que sur des pièces d'amputation, conduit à « grossir » le lot des cancers de la marge. HOHM (Mayo Clinic) retient 53 cancers du canal pour 32 cancers de la marge. Pour WOLFE, du St Mark's, la proportion est de 2 pour 1. En fait, la ligne pectinée ne peut être considérée comme une frontière précise dès qu'il s'agit de gros cancers intéressant toute la hauteur du canal.

Cette conception ne répond pas à la réalité clinique, car tous les cancers nés dans le canal, qu'ils soient sus ou sous-pectinés, ont une communauté d'origine muqueuse, une communauté de rapports anatomiques et une communauté d'approche thérapeutique. Il est donc nécessaire de retenir la délimitation classique, en notant toutefois que les statistiques du St Mark's et de la Mayo Clinic ne peuvent être intégralement comparées avec celles des autres instituts et celle du Centre Léon-Bérard, par exemple.

A ce propos, une certaine similitude pourrait être établie avec les cancers de l'orifice buccal. Parmi les cancers des lèvres, on a coutume de distinguer les cancers du revêtement cutané d'une part, et les cancers à point de départ sur la muqueuse ou la semi-muqueuse labiale d'autre part. Il ne viendrait à personne l'idée d'opposer ou de classer séparément les cancers nés sur le versant muqueux de la lèvre et ceux dont le point de départ est sur la semi-muqueuse. Une communauté d'ordre lymphatique et pronostique justifie cette assimilation.

Par contre il importe, dans le cadre ainsi défini des cancers du canal anal, de reconnaître l'existence de « *formes hautes* » à dominante sus-pectinée issues de la zone transitionnelle, et les « *formes basses* » sous-pectinées qui ont plus tendance que les premières à s'extérioriser. KUEHN dénombre 109 formes hautes pour 47 formes basses. Toutefois, en présence de cancers étendus, il est bien difficile de retrouver des repères anatomiques. C'est ainsi que dans la statistique du Centre Léon-Bérard, sur 178 cas il a été possible de définir cliniquement, en dehors des malades opérés :

- 40 % formes hautes,
- 25 % formes basses,
- 35 % formes totales ou à cheval sur la ligne pectinée.

Carcinomes malpighiens de l'ampoule rectale

Indépendamment du cadre précis des cancers épidermoïdes du canal anal, il est bon de noter la présence possible d'authentiques carcinomes malpighiens dans l'ampoule rectale à distance du canal lui-même, en pleine muqueuse lieberkühnienne. Nous en rapportons ci-dessous deux observations qui ne font pas partie de la statistique des cancers du canal :

MME ARRI..., 72 ANS

Petit cancer malpighien situé dans le rectum. Contactthérapie et cobalthérapie sur les aires lymphatiques, suivies deux mois plus tard de Curie-thérapie.

Rectorragie après prise d'aspirine.

Tumeur polypoïde de 2,5 cm de diamètre, de surface mamelonnée, mobile, située à 8 cm de la marge de l'anus. Cette tumeur ressemble à un cancer du rectum, mais frappe par sa dureté.

Histologie : Carcinome malpighien.

Radiothérapie de contact (comme pour un cancer du rectum) : 9 500 R du 31 mars au 18 avril 1977.

Du 27 avril au 13 mai 1977 : Cobalthérapie en arc de 120° sur la partie moyenne et la partie haute de l'ampoule rectale, et sur les aires lymphatiques de drainage.

Dose : 3 000 rads, du 27 avril au 13 mai 1977.

Début juin, la tumeur s'est affaissée, mais il persiste un socle ferme de consistance verruqueuse.

7 juillet 1977 : Curiethérapie interstitielle au radium : 3 aiguilles de 4 mg, 2 jours, dose 4 000 rads.

Contrôle local en avril 1979.

MME SZEW..., 60 ANS

Cancer malpighien polypoïde du bas-rectum, indépendant du canal traité par irradiation (Contact + Co 60 + Ra). Adénopathie pararectale métastatique apparue au sixième mois. Amputation du rectum. Guérison à la septième année.

Saignements par l'anus depuis 9 mois. Polype carcinomateux épidermoïde du bas-rectum, de 4,5 cm de diamètre, situé dans la région sus-anale, indépendant de la région sphinctérienne.

Du au : Contactthérapie.

Du 14 au 23 février 1972 : Cobalthérapie périnéale : 1 700 rads à 6 cm.

25 mars 1972 : Radiumpuncture : 3 aiguilles de 2,6 mg, 3 jours, dose 4 500 rads.

Septembre 1972 : Contrôle local apparent, mais découverte d'une adénopathie métastatique pararectale de 1,5 cm de diamètre, à 4 cm au-dessus de la tumeur initiale.

Biopsie : carcinome épidermoïde.

13 novembre 1972 : amputation abdomino-périnéale (Pr MAILLET) : tumeur non stérilisée, un seul ganglion envahi.

Guérison clinique en mars 1979.

Morphologie

Le cancer du canal anal est conditionné dans sa morphologie par le fait qu'il se développe dans une structure tubulaire, dont la lumière, virtuelle à l'état de repos, est maintenue fermée par un solide dispositif musculaire. Dans le canal, il n'est guère de place pour la prolifération d'une formation polypoïde,

comme on l'observe dans l'ampoule rectale au stade initial de l'éclosion de l'adénocarcinome rectal. C'est là que réside l'explication de la tendance infiltrante et peu exophytique de la plupart des cancers du canal anal.

Les cancers malpighiens *polypoïdes purs* sont rares. Bien visibles dans la lumière du rectoscope, ils comportent presque toujours un certain degré d'infiltration sous-jacente qui apparaît à l'évidence sur les pièces opératoires (F. bourgeonnante à base infiltrée, 20 %).

A l'inverse, les formes *ulcéro-bourgeonnantes* représentent 40 %.

Au début simple ulcération fissuraire à bords discrètement végétants et indurés, cette forme, à un stade plus avancé, se présente comme une perte de substance muqueuse plus ou moins excavée à fond rouge, saignotante, entourée d'un bourrelet de 7 à 8 mm. A l'anuscope, seules les berges de l'ulcération sont visibles, le centre de la tumeur échappe à cette investigation. Sur une pièce opératoire, on peut apprécier l'épaisseur du socle lésionnel qui fait corps avec le muscle sphinctérien) (M. PARTURIER-ALBOT).

La forme *nodulo-infiltrante* représente environ 40 %, et est surtout observée à la partie moyenne et haute du canal, alors que les formes ulcéro-bourgeonnantes sont plus communément rencontrées à la partie basse.

Au stade de début, il s'agit d'un nodule induré essentiellement sous-muqueux, bombant dans la lumière de l'anuscope. A un stade plus évolué, la pénétration tumorale dans le muscle sphinctérien demeure l'élément dominant. Sphincter et structures avoisinantes sont profondément infiltrés, la surface muqueuse anale est soulevée par une série de grosses nodosités au sein desquelles on note seulement une petite ulcération peu creusante, l'essentiel de la tumeur demeurant sous-muqueux.

A la partie haute du canal, ce type de lésion nodulo-infiltrante est assez caractéristique du carcinome épidermoïde, alors que les adénocarcinomes lieberkühniens de la jonction recto-anale, qui sont des cancers rectaux, ont plus volontiers une morphologie ulcéro-bourgeonnante où l'exophytisme conserve son identité, dans la région sus-canalalaire.

Extension locale

a) En hauteur

Pour MORSON, la perméation des cellules malignes, se faisant sur les trajets de moindre résistance, atteindrait la sous-muqueuse rectale. En fait, l'extension du cancer du canal vers les derniers centimètres de la muqueuse rectale est fréquente, comme s'il n'existait pas de barrière, et c'est toute l'épaisseur de la paroi intestinale, muqueuse comprise qui est concernée par un processus, en général, à la fois bourgeonnant et infiltrant. La zone d'extension rectale peut être considérable, de l'ordre de 6 à 8 cm. En fait, dans la majorité des cas, elle n'excède pas 2 ou 3 cm.

Vers le bas, le cancer du canal peut franchir l'orifice anal, et s'extérioriser sous la forme d'une masse ulcéro-bourgeonnante à bords épais, ou bien de pseudo-condylomes non ulcérés. Cette extériorisation est toujours focalisée sur un quart ou un tiers de circonférence — elle n'acquiert en principe jamais le mode d'évolution circulaire des cancers de la marge. De toutes façons, l'extériorisation est, en général, le fait de tumeurs assez importantes, et la partie intra-canaulaire est toujours plus volumineuse que la partie extériorisée, ne posant pas le problème du point de départ lésionnel.

b) Extension au sphincter

L'envahissement des structures sous-jacentes de la muqueuse s'effectue à la fois vers la profondeur, et de manière circonférentielle. Cette évolution est l'une des caractéristiques du carcinome du canal. Elle s'explique par les rapports de proximité entre muqueuse anale et dispositif musculaire, signalés au chapitre anatomique. Cet envahissement du muscle sous-jacent s'observe précocement et dans tous les cas quelque peu étendus, mais plus spécialement dans les formes nodulo-infiltrantes. Il en résulte une rigidité de la zone sphinctérienne associée à une diminution du calibre canalaire qui peut devenir virtuel.

c) Au-delà du sphincter

L'extension se fait vers les structures avoisinantes, en fonction de la topographie de la tumeur :

- en arrière, c'est le tissu conjonctif sous-cutané de l'espace inter-ano-coccygien ;
- en avant, c'est l'appareil génito-urinaire.

Chez la femme, la partie basse de la cloison recto-vaginale est la région la plus fréquemment concernée. Chose surprenante, le processus tumoral respecte presque toujours les plans cutanés du périnée, et la fourchette vulvaire, pour n'intéresser que les plans profonds. Il n'y a pas forcément de connection directe entre la zone d'extériorisation cutanée et le secteur de développement en profondeur.

La paroi vaginale est d'abord soulevée, la tumeur bombant dans la cavité vaginale. Par son élasticité, la muqueuse résiste longtemps avant de se laisser tardivement envahir et ulcérer. Il est exceptionnel de voir l'infiltration gagner le cul-de-sac vaginal postérieur, le dôme vaginal et le col utérin.

Chez l'homme, c'est la prostate et l'urètre postérieur qui sont les plus menacés. A un stade tardif, la prolifération peut pénétrer et ulcérer profondément la loge prostatique, formant un bloc ano-recto-génital.

Latéralement, les creux ischio-rectaux peuvent être infiltrés mais à la prolifération cellulaire s'associent parfois des manifestations infectieuses à bas bruit, pouvant aboutir à des abcès et à des fistules à trajet complexe.

Extension lymphatique

Elle constitue un trait de la physionomie des cancers du canal anal. Plus fréquente pour les gros cancers, elle n'est pas exclue pour les cancers incipiens de très petite taille, et il peut exister une incroyable discordance entre le volume ganglionnaire et les dimensions de la tumeur primitive. L'extension lymphatique a pour caractère essentiel de pouvoir être aussi bien inguinale que pelvienne.

L'atteinte inguinale est observée avec une fréquence globale de 15 à 30 %, plus souvent pour les cancers sous-pectinés que pour les tumeurs sus-pectinées.

A) FREQUENCE DES ADENOPATHIES INGUINALES

Auteurs	Années	Nbre de cas étudiés	Pourcentage
SAWYERS	1963	26	21 %
KLOTZ	1968	373	20 %
STEARNS	1970	109	40 %
MC CONNEL	1970	96	25 %
BACON	1973	102	20 %
LOYGUE	1974	100	16 %
BEAHRs	1976	146	9 %

La morphologie ulcéro-bourgeonnante ou nodulo-infiltrante paraît indifférente sur l'incidence de l'envahissement inguinal.

Les premiers ganglions envahis, et souvent les seuls, sont situés à la partie interne du triangle de Scarpa. L'envahissement est rarement diffus, mais plus souvent pauci ou même monoganglionnaire. Des phénomènes de nécrose centrale peuvent être observés.

L'essaimage inguinal est plus souvent unilatéral que bilatéral. Il peut être associé :

- à un envahissement rétro-crural et iliaque externe voire lombo-aortique ;
- à un nodule de perméation dans le pli génito-crural, à mi-chemin entre l'orifice anal et le triangle de Scarpa ;
- à un envahissement lymphatique pelvien.

L'atteinte des ganglions pelviens concerne deux chaînes :

— La chaîne hémorroïdale supérieure et mésentérique avec les ganglions du méso-rectum, dont les premiers éléments se situent à un petit nombre de centimètres de la tumeur primitive, en général dans le même méridien. Ces ganglions, souvent multiples, sont étalés le long de la gaine du rectum jusqu'au ganglion de Mondor du hile du rectum, au-delà duquel s'élève la chaîne mésentérique en relation avec les ganglions rétroduodénaux, et le ganglion de Troisier. Le taux d'envahissement mésentérique varie de 25 à 30 % comme le suggère le tableau suivant.

B) INCIDENCE DES ADENOPATHIES MESENTERIQUES

Auteurs	Date	Nombre	Pourcentage
GRINNELL	1954	7/25	28,0 %
DARGENT	1958	3/30	10,0 %
SEDGWICK et WAINSTEIN ..	1959	3/28	10,7 %
RICHARD	1962	14/41	34,0 %
DILLARD	1963	18/40	45,0 %
BROWN et Mc KENZIE ..	1963	7/19	37,0 %
SAWYERS et HARRISSON ..	1963	8/42	19,0 %
KLOTZ	1967	75/378	20,0 %
KUEHN	1968	45/200	22,5 %
HARDCASTLE et BUSSEY ..	1968	55/123	44,7 %
HARDY et HUGUES	1969	19/41	46,0 %
MOLLER	1970	3/16	18,7 %
STEARNS et QUAN	1970	16/67	24,0 %
GOLDEN	1976	6/26	23,0 %

— La chaîne hypogastrique avec ses ganglions plaqués contre la paroi pelvienne le long des vaisseaux.

Cet envahissement des relais lymphatiques pelviens est spécialement le fait des cancers ulcéro-bourgeonnants ou nodulo-infiltrants, mais il peut également s'observer dans les petits cancers purement exophytiques, au début de leur développement. Dans ces cas, la discordance entre l'énorme volume ganglionnaire et l'insignifiance de la lésion anale est manifeste et assez surprenante.

Envahissement veineux

La présence d'embols intravasculaires est parfois signalée sur certaines pièces opératoires. Moins connus sont les nodules de perméation veineuse qui peuvent se développer dans la gaine rectale, à faible distance (1 à 5 cm) de la tumeur anale. Ils se présentent comme des nodosités intrapariétales, de contours irréguliers, constituées de tissu carcinomateux, centrées sur un pédicule vasculo-nerveux, et ne comportant, à la différence des ganglions, aucune structure lymphoïde identifiable (Cf. obs. Brai..., p. 135, fig. 16, p. 137 et obs. Dava, p. 135).

Envahissement métastatique

Quant à l'*envahissement viscéral métastatique* par voie hématogène, au foie, aux poumons, il est rarement observé dans l'évolution des cancers malpighiens du canal.

ID - ETUDE CLINIQUE

I - Etiologie

Fréquence

Les cancers du canal anal sont relativement rares. On admet généralement qu'ils sont trente fois moins fréquents que l'ensemble des cancers du côlon et du rectum.

En fait la fréquence exacte est d'appréciation difficile d'abord parce que la limite exacte : canal anal - marge de l'an us diffère suivant les auteurs, et, semble-t-il aussi, parce que l'incidence varie suivant les pays. Ainsi au Brésil, dans la région de Récife, BETHLEM observe un taux particulièrement élevé. En France, le taux paraît plus élevé que la moyenne habituelle. Au Centre Léon-Bérard à Lyon, on enregistre 15 nouveaux cas par an mais ceci est sans doute lié en grande partie à l'orientation particulière du Service de Radiothérapie.

Sex ratio

BEAHRs publie 113 cas de cancers de l'an us, dont 87 chez la femme.

HARDY en publie 40 cas, dont 26 chez la femme.

QUAN publie 209 cas, dont 135 chez la femme.

L'ensemble des statistiques s'accorde donc pour marquer une prépondérance féminine de 3 pour un ou de 2 pour 1. Seul MAC CONNEL ne trouve pas de différence selon le sexe.

Au Centre Léon-Bérard, la prépondérance féminine est très marquée et le sex ratio a été de quatre femmes pour un homme.

Age moyen

La moyenne d'âge se situe entre 70 et 80 ans pour SAWERS à 60 ans pour GOGAS, à 56 ans pour STEARNS, et au-delà de 60 ans pour MAC CONNEL.

Ainsi, pour l'ensemble des publications, l'âge moyen est au-delà de 60 ans.

A Lyon, ces chiffres se vérifient puisque l'âge moyen est de 63 ans et 41 malades sur 159 ont plus de 75 ans, c'est-à-dire 25 % de malades à haut risque chirurgical. Une malade avait plus de 90 ans.

Le cancer du canal a un éventail d'âge très ouvert. La plus jeune patiente avait 27 ans dans la statistique du Centre Léon-Bérard et cinq patients avaient moins de 40 ans.

Lésions associées

Banales ou bénignes, ces lésions retardent le diagnostic du cancer : hémorroïdes, fistule, fissures, condylomes ou lésions vénériennes. Si de nombreuses publications font état de la fréquence non négligeable de ces associations, il n'en est rien à Lyon, où elles sont plutôt rares.

Les cancers associés, par contre, ne sont pas exceptionnels : MAC CONNEL publie neuf cas sur 96 cancers anaux, COURTIAL publie quatre cas sur 46 cancers anaux.

A Lyon, au Centre Léon-Bérard, 19 malades (soit 11 % environ) sont porteurs de cancers multiples : 17 cancers doubles et 2 cancers triples :

- 7 cancers du sein (dont un troisième cancer),
- 4 cancers du col,
- 3 myélomes,
- 3 cancers du côlon (dont un troisième cancer),
- 1 Hodgkin,
- 1 cancer ovarien,
- 1 cancer gastrique,
- 1 cancer prostatique.

II - Symptomato­logie

BENSAUDE et HILLEMAND considéraient le cancer du canal anal comme un cancer à symptomatologie bruyante faite de rectorragies, de douleurs, d'épreintes, d'incontinence, ce qui permettait le plus souvent un diagnostic précoce.

En fait, l'indolence et la latence sont la règle au début et pendant une longue période, expliquant le retard du diagnostic, même chez les patients intelligents et attentifs. Les découvertes fortuites à l'occasion d'un check-up ou d'un toucher rectal effectué pour affection gynécologique ne sont pas exceptionnelles.

Le saignement ou l'hémorragie d'alerte sont malheureusement rares. Les signes les plus fréquents témoignent de lésions, en général, évoluées. Ce sont la gêne anale en position assise ou à l'occasion de la défécation, une sensation d'obstacle à l'exonération.

La douleur d'abord banale puis lancinante, d'intensité faible et intermittente, devient progressivement continue et intense. Ces symptômes accompagnés de saignements sont trop facilement attribués à de réelles ou à d'hypothétiques hémorroïdes. Le syndrome fissuraire avec douleur aiguë est exceptionnel.

Dans la statistique du Centre Léon-Bérard, les signes cliniques se répartissent ainsi, de façon décroissante :

- Gêne anale,
- Présence de sang dans les selles,
- Constipation,
- Douleur intense,
- Découverte d'une masse.

Ces constatations s'inscrivent en faux par rapport à la plupart des publications où les auteurs citent « la rectorragie » comme premier signe d'alarme du cancer de l'anus. Ainsi, il s'agit du premier signe dans 50 % des cas pour KLOTZ, 57 % des cas pour KUEHN, 68 % des cas pour GOGAS, 46 % des cas pour BEAHRs et 34,5 % pour MAC CONNEL.

Le délai entre le premier symptôme retenu et le diagnostic serait de trois à six mois pour O. BEAHRs, et un an pour GOGAS. Dans la statistique du Centre Léon-Bérard, chez 50 % des malades le diagnostic a été porté plus de six mois après le premier symptôme. Ce délai dans le diagnostic, combiné à la latence clinique, explique le pourcentage incroyablement élevé de tumeurs traitées en phase avancée.

III - Examen clinique

Dans la mesure où il est effectué de manière attentive, l'examen clinique du canal anal est fiable et simple. En dehors de la biopsie, le diagnostic de néo-formation ne fait pas appel aux données de la biologie ni aux investigations para-cliniques. Néanmoins on peut s'étonner de certaines erreurs parfois commises, qui justifient la description détaillée des différents temps de cet examen et des informations qu'il fournit.

A) Technique de l'examen clinique du canal anal

Si dans certains pays, comme la Grande-Bretagne, le toucher rectal est encore, aux dires de YORK MASON, considéré comme un acte indécent et pratiqué seulement dans des circonstances particulières et par des médecins spécialisés, il est bien certain qu'en France, l'examen de la région ano-rectale n'est pas toujours fait avec toute la rigueur nécessaire, rigueur qui conditionne la qualité des informations fournies au plan diagnostic comme au plan thérapeutique.

L'examen du canal repose sur trois modes d'investigations :
— l'inspection ;
— la palpation ;
— l'endoscopie.

Ces deux dernières investigations méritant d'être systématiquement renouvelées sous anesthésie générale, lorsqu'une néo-formation est affirmée ou suspecte.

L'inspection de l'orifice anal doit être effectuée sur le sujet en position géno-pectorale.

La palpation, c'est-à-dire le *toucher rectal* représente le temps essentiel. Il ne devrait plus être la simple exploration digitale rapide et routinière effectuée sur le patient en décubitus dorsal.

Il doit être effectué en *quatre temps* : successivement avec l'index droit, puis l'index gauche, chacun explorant une demi-circonférence, d'abord en position géno-pectorale, puis en décubitus dorsal.

Un examen ainsi réalisé permet d'explorer non seulement toute la hauteur du canal anal, mais aussi la jonction ano-péri-néale, la jonction ano-rectale et, au-dessus d'elle, les parois du bas rectum et de la partie inférieure de la cavité pelvienne.

En position génu-pectorale, le toucher effectué sur une ampoule rectale libre et béante permet une appréciation plus fine des différences de consistance entre structure saine et tissus pathologiques. La région sacro-coccygienne, la face antérieure du sacrum jusqu'à la hauteur de la troisième pièce sacrée, sont étudiées méthodiquement ainsi que les faces latérales du pelvis.

En avant, chez l'homme, les rapports entre muqueuse ano-rectale et loge prostatovésicale sont d'un inventaire facile.

Chez la femme, le toucher combiné réalisé dans ces conditions donne une idée particulièrement exacte des anomalies de la cloison recto-vaginale et des rapports existant entre la région ano-rectale et la sphère gynécologique.

Mais, en cas de sclérose anale, ou de sténose lésionnelle ou cicatricielle de l'anus, le toucher devient douloureux. L'usage de la Xylocaïne visqueuse représente un progrès certain. Malgré cela, il peut devenir impossible.

L'anuscopie est le complément direct de l'examen digital. Si elle est très fidèle dans l'inventaire des affections bénignes de l'anus, il n'en est pas de même pour les tumeurs, du fait de l'infiltration en profondeur qui ne se manifeste pas dans la lumière du canal, et du rétrécissement de la lumière anale, qui rend l'anuscopie malaisée, douloureuse, voire impossible même avec l'anuscope pédiatrique.

L'examen sous anesthésie générale s'impose dans tous les cas, dès que le diagnostic de néoplasie est suspecté. Cet inventaire, à la fois digital et optique chez le patient endormi, donne à la faveur de la relaxation sphinctérienne, une appréciation bien plus précise, et en général majorée, des différences de structure. Les limites supérieures de la néo-formation, l'estimation de l'infiltration sphinctérienne et péri-anale, la présence possible de nodules métastatiques intra-pelviens font l'objet d'une appréciation infiniment plus précise. La biopsie, indispensable, qui peut être effectuée lors de l'examen courant, est réalisée d'une manière plus précise et plus paisible sous anesthésie générale. Enfin l'anesthésie, chez les sujets dont l'inventaire digital et endoscopique de routine est rendu impossible par la douleur ou l'indilatabilité du canal, permet seule une approche diagnostique valable, révélant la réalité de l'extension tumorale et faisant la part de la pathologie bénigne.

B) Les données de l'examen clinique

1. - L'INSPECTION effectuée en position génu-pectorale, et en dépliant le sillon inter-fessier, permet d'étudier la morphologie de la marge anale. Elle peut être entièrement négative et montrer un orifice anal normal ou de banales hémorroïdes ou marisques. Parfois, on découvre une lésion ulcéro-bourgeonnante, un pseudo-condylome ou une pseudo-marisque nettement néoplasique, ou même une tumeur soulevant la peau du périnée. Le diagnostic entre cancer de la marge avec discrète participation canalaire d'ailleurs rare, et cancer du canal extériorisé, ne se pose pas. La constatation sur l'un des bords de l'orifice anal d'un pseudo-condylome, d'une pseudo-marisque, d'une lésion ulcéro-bourgeonnante toujours focalisée, ou d'une masse néoplasique soulevant les téguments marginaux, ne doit pas faire porter le diagnostic de cancer de la marge de l'anus, avant l'inventaire digital du canal qui révélera le point de départ muqueux et non cutané de la tumeur. Dans tous les cas, le volume lésionnel endocanalair est toujours beaucoup plus important que la partie visible, en cas de cancer du canal.

2. - LE TOUCHER RECTAL ET L'ENDOSCOPIE constituent les pièces maîtresses de cet examen. On précisera :

a) *La morphologie tumorale :*

- Polypoïde avec base infiltrée ;
- Fissuraire à bords bourgeonnants pouvant en imposer pour une fistule banale (M. PARTURIER-ALBOT) ;
- Ulcéro-bourgeonnante avec cratère central mordant sur le muscle sphinctérien et entouré d'une couronne épaisse ;
- Nodulo-infiltrante faite d'une ou plusieurs masses sous-muqueuses, pénétrant plus ou moins profondément dans les structures anales et périnéales — avec une ulcération muqueuse souvent linéaire, insignifiante, si on la compare à l'ensemble du volume tumoral.

b) *Le siège* de la néoformation sera noté avec précision, à la fois, dans le sens longitudinal et dans la circonférence.

De haut en bas, on distinguera les cancers canalaire bas-situés à prédominance sous-pectinée et les cancers haut-situés empiétant sur le bas-rectum. La ligne pectinée, dès que le cancer est un peu étendu, ne peut servir de repère précis pour le clinicien.

Dans la circonférence, seront repérées sur le cadran horaire les limites de la tumeur en indiquant précisément la portion de circonférence intéressée et la position du patient (décubitus ou gèneu-pectorale).

Ces données topographiques, illustrées si possible par un schéma, seront très utiles, lorsque la curiethérapie sera réalisée alors que le volume tumoral a profondément été modifié par l'irradiation externe effectuée deux mois plus tôt.

c) *Les dimensions* de la tumeur font appel à des notions centimétriques reposant sur l'examen digital et optique avec la distinction des tumeurs, dont la taille est supérieure ou inférieure à 4 cm.

d) *L'extension locale* est jugée en fonction de l'état du creux ischio-rectal et du périnée péri-anal apprécié entre l'index intra-rectal et le pouce appliqué sur le périnée, de la mobilité de la lésion, de ses rapports avec la région coccygienne pour les lésions postérieures, de la prostate ou de la paroi vaginale pour les tumeurs antérieures. L'examen à deux doigts, l'examen au spéculum permet d'apprécier le degré d'envahissement, si fréquent, de la cloison recto-vaginale, — son étendue longitudinale et transversale, — l'état de la muqueuse vaginale, sa possibilité de glissement sur la tumeur, son adhérence, voire son ulcération.

L'étendue de l'infiltration péri-canalair peut être dessinée sur la peau du périnée et fixée sur une photographie donnant pour l'avenir une information de première grandeur.

e) *L'extension pelvienne.*

Le chirurgien confronté au traitement d'un cancer anal, une fois le diagnostic fait, cherche à apprécier essentiellement la mobilité de la tumeur, son extension par contiguïté, qui guideront son geste opératoire et en laisseront prévoir les difficultés, voire les embûches. Un simple toucher ano-rectal lui apportera les données qu'il requiert.

En fait, l'exploration digitale de la cavité pelvienne que l'on pourrait appeler *le toucher pelvien*, qui est indispensable au radiothérapeute, ne l'est pas moins pour le chirurgien, car cet inventaire poussé vers le haut est susceptible de révéler, à l'un comme à l'autre, des surprises, dont l'incidence est lourde de conséquences sur le plan thérapeutique quelle que soit la méthode adoptée.

Cet inventaire digital du mésorectum et de la partie basse de la cavité pelvienne, dont J. PAPILLON du Centre Léon-Bérard, et R. TURNBULL à la Cleveland Clinic sont pratiquement les seuls à avoir montré l'intérêt, est encore mis en doute par de nombreux auteurs tels que M. STEARNS, du Memorial, qui demeurent plus que sceptiques.

En fait, cet examen systématique du pelvis est devenu méthode de routine au Centre Léon-Bérard, en raison de la richesse des informations qu'il a pu fournir concernant les « nodules métastatiques intra-pelviens », que ceux-ci soient d'origine lymphatique ou veineuse (fig. 4 et 16).

Unique ou multiples, ces nodules d'origine lymphatique ou veineuse se situent soit dans la gaine du rectum, soit dans la région pré-sacrée (ganglions de la chaîne pré-sacrée), soit contre les parois latérales du pelvis (ganglions iliaques). Ils frappent par leur consistance ferme, leur mobilité variable suivant leur siège, leur volume allant de 0,5 cm à plus de 3 ou 4 cm. Si la découverte est exclusivement digitale, leur authenticité, indépendamment du geste opératoire, est parfois confirmée par l'endoscopie, révélant une voussure ou même une ulcération de la muqueuse rectale, ou même par la cyto-ponction transrectale.

Certes, tous les nodules perçus dans le pelvis, ou dans la gaine rectale, ne sont pas néoplasiques et chacun sait qu'il existe des formations kystiques ou fibreuses, qui peuvent en imposer pour un nodule métastatique, mais l'inventaire d'une tumeur du canal ne devrait jamais s'arrêter à la jonction ano-rectale, ce qui ferait consciemment l'impasse sur l'extension proximale alors qu'un examen digital plus attentif et fort simple est susceptible d'apporter des enseignements de première grandeur au plan de l'indication thérapeutique comme du pronostic, lors du bilan initial comme lors des examens de routine après traitement conservateur.

3. - LES RELAIS GANGLIONNAIRES INGUINAUX

Le premier geste à accomplir en complément de l'examen de l'anus est celui des régions inguinales, il sera répété rituellement tout au long de la surveillance post-thérapeutique. L'attention se portera surtout sur la partie interne du pli inguinal.

Le caractère superficiel des ganglions inguinaux rend facile leur étude clinique et le diagnostic précoce des adénopathies métastatiques. Mais la fréquence des ganglions inguinaux palpables, non



Fig. n° 3

Obs. Rabia... — Pièce d'amputation du rectum. Volumineux carcinome épidermoïde du canal anal à forme nodulo-infiltrante, T3 occupant les 3/4 de la circonférence. Ganglion métastatique para-rectal découvert au T.R. ayant justifié l'amputation. A noter que le ganglion nécrotique est bien visible après incision des couches superficielles de la paroi rectale (flèche).

pathologiques, rend délicate la distinction entre nodule banal et nodule métastatique. Plutôt que la biopsie, ou l'évidement de principe, c'est à la cyto-ponction qu'il faut avoir recours en cas de doute. Cette méthode appliquée à la région inguinale possède une place privilégiée. Réalisée à l'aiguille fine, sur un ganglion immobilisé entre deux doigts, elle est rendue facile par la parfaite souplesse et la faible sensibilité des plans cutanés. Elle peut être considérée comme une méthode fiable et connaît peu de faux négatifs, même pour des ganglions d'une taille de l'ordre du centimètre.

4. - LES EXAMENS CLINIQUES COMPLÉMENTAIRES

La peau du périnée apparaît le plus souvent normale mais il est parfois possible de trouver un cordon néoplasique sous-cutané, dur, irrégulier, sur lequel se greffe parfois un nodule induré ; l'ensemble correspondant à une coulée néoplasique lymphatique en direction de la région inguinale, le long du sillon génito-crural.

Dans l'examen général seront réalisées la palpation du creux sus-claviculaire gauche, la palpation de l'abdomen et de la région hépatique ainsi que la recherche d'un néoplasme associé mammaire ou gynécologique.

5. - LES EXAMENS PARA-CLINIQUES

a) *La biopsie* constitue un élément essentiel car elle seule permet d'affirmer à la fois la nature et le type histologique. Encore doit-elle être effectuée au bon endroit. Les remaniements si fréquents du canal anal — marisques, hémorroïdes, replis muqueux — peuvent rendre la prise biopsique malaisée et conduire à une interprétation histologique faussement rassurante. La biopsie mérite donc une attention particulière et une technique parfaite. Le contexte douloureux associé à la rigidité du canal et au caractère non bourgeonnant de la tumeur peuvent imposer une anesthésie locale ou générale. L'opérateur, en cas de discordance entre la suspicion clinique et une réponse négative de la biopsie, ne doit pas hésiter à faire un nouveau prélèvement dans les meilleures conditions.

Chez les sujets traités par irradiation, la biopsie en période de surveillance peut être fort utile pour différencier une induration de nature cicatricielle nécrotique ou néoplasique. Mais la fiabilité de la réponse peut être sujette à caution lorsque réaction nécrotique et reliquat tumoral coexistent.

b) *Les examens radiographiques*

Outre le traditionnel cliché pulmonaire, le lavement baryté, qui pour certains doit être systématique, n'apporte en règle générale que peu d'informations. On voit parfois, en cas de gros ganglions présacrés, une image de refoulement extrinsèque sur le cliché de profil de l'ampoule rectale.

c) *La lymphographie* ne s'impose pas de manière systématique, car les voies de drainage lymphatiques principales ne sont pas visualisées par cet examen. C'est uniquement en cas de ganglions inguinaux importants que, devant la possibilité d'une atteinte des chaînes iliaques externes sus-jacentes, la lymphographie sera demandée.

L'urographie peut être utile en cas d'extension pelvienne de la tumeur.

Naturellement, en fonction du contexte et dans le cadre d'un bilan d'extension, les examens hépatiques biologiques, scannographiques seront pratiqués. Mais la scannographie hépatique ne fait pas partie du bilan habituel, étant donné la rareté des métastases au foie.

d) *Les examens biologiques*

En dehors de ce bilan comprenant notamment des tests hépatiques, l'habitude a été prise au Centre Léon-Bérard de demander systématiquement un dosage d'antigène carcino-embryonnaire (A.C.E.). On sait que les marqueurs biologiques des tumeurs représentent une voie intéressante de recherches en matière de cancérologie. L'A.C.E. dans les cancers coliques paraît intéressant pour orienter certaines thérapeutiques. Les premiers dosages en matière de cancer de l'anus ne semblent pas démontrer qu'il soit un marqueur fiable de cette tumeur.

IE - CLASSIFICATION CLINIQUE

La classification des tumeurs, en fonction de leur degré d'extension au moment du diagnostic, a pour but de permettre aux différents auteurs, appartenant souvent à des disciplines différentes, de parler le même langage et de pouvoir comparer des résultats thérapeutiques.

La classification T.N.M. est la plus couramment utilisée, d'autant plus qu'elle a été confrontée aux modes de classification de l'American Joint Committee for Clinical staging and end results reporting (A.J.C.). Cette classification est fondée uniquement sur l'examen clinique complété des informations radiologiques et endoscopiques, à l'exclusion de toute donnée chirurgicale basée sur l'étude des pièces opératoires.

Si pour beaucoup de tumeurs la classification T.N.M. est unanimement adoptée, il existe un certain nombre de cancers pour lesquels cette classification est sérieusement contestée. C'est le cas des cancers du canal anal.

La *classification T.N.M. de l'U.I.C.C.* des carcinomes du canal anal est la suivante :

— T1 : tumeur n'occupant pas plus du tiers de la circonférence ou de la longueur du canal anal, et n'infiltrant pas le sphincter externe.

— T2 : tumeur occupant plus du tiers de la circonférence ou de la longueur du canal anal, ou tumeur infiltrant le sphincter externe.

— T3 : tumeur s'étendant au rectum ou à la peau, mais respectant les autres structures de voisinage.

— T4 : tumeur s'étendant aux structures de voisinage :

— T4a : tumeur s'étendant au vagin et/ou à la vulve ;

— T4b : tumeur s'étendant à d'autres structures.

Deux critiques principales ont été formulées à l'égard de cette classification T.N.M. :

Tout d'abord, l'infiltration du sphincter externe est difficile à apprécier par le clinicien à l'aide du simple toucher rectal. Cette information relève plus de l'analyse d'une pièce opératoire que de l'inventaire purement clinique.

De plus, l'extension au rectum ou à la peau situe ces tumeurs dans de groupe T3. Or, certaines tumeurs nées à la partie haute du canal, près de la jonction ano-rectale, envahiront très vite le rectum, alors que leur volume est encore limité et que leur pronostic ne comporte pas d'élément péjoratif. Il en est de même pour les cancers sous-pectinés qui peuvent rapidement mordre sur la jonction ano-cutanée.

Ce mode de groupement a pour conséquence de voir les tumeurs T3 de la classification T.N.M. guérir plus souvent et plus facilement que les tumeurs T2.

Manifestement, pour les cancers du canal anal, la classification T.N.M. ne peut être retenue intégralement sur le plan pratique. Elle témoigne d'un manque de réalisme de ses auteurs.

A la *Fondation Curie*, une classification particulière a été adoptée jusqu'aux années 1960 :

— T1 : tumeur strictement limitée au canal anal, de dimensions inférieures à 3 cm.

— T2 : tumeur limitée au canal ou avec une extension réduite en dehors du canal, de dimensions comprises entre 3 et 6 cm.

— T3 : tumeur plus volumineuse, de dimensions supérieures à 6 cm.

— T4 : tumeur envahissant largement les tissus adjacents et les organes voisins.

Cette classification a été modifiée en 1970 par ROUSSEAU qui divise la classe T3 de l'U.I.C.C. en :

— T3a : tumeur de volume inférieur à 4 cm ;

— T3b : tumeur de dimensions supérieures à 4 cm.

Il est bien évident que le volume de la tumeur est un élément essentiel de pronostic et, par voie de conséquence, d'orientation thérapeutique. La révision des observations des patients traités au Centre Léon-Bérard, incite à proposer une classification nouvelle qui a l'avantage de la simplicité.

Classification utilisée au Service de Radiothérapie du Centre Léon-Bérard :

- T1 : tumeur dont les dimensions n'excèdent pas 2 cm.
- T2 : tumeur dont les dimensions sont supérieures à 2 cm, mais inférieures ou égales à 4 cm.
- T3 : tumeur de plus de 4 cm, n'envahissant pas le vagin ni l'appareil génito-urinaire, mobile.
- T4a : tumeur envahissant la muqueuse vaginale.
- T4b : tumeur envahissant des structures de voisinage, autres que peau, rectum et vagin.

Cette classification rejoint à certains égards celle de ROUSSEAU en ce sens que les résultats thérapeutiques sont différents pour les tumeurs $T2 \leq 4$ cm et pour les tumeurs T3 de plus de 4 cm mobiles, toujours assez infiltrantes. Mais notre proposition diffère de celle de ROUSSEAU en ce sens que nous situons les tumeurs ≤ 4 cm dans le groupe T2 et non dans le groupe T3.

Enfin, il est à noter que dans la classification du Centre Léon-Bérard, comme dans celle de ROUSSEAU, il n'est pas fait mention de l'envahissement rectal ou cutanée, à la différence de la classification T.N.M., élément qui, à dimensions égales, n'a pas en lui-même de valeur pronostique.

Si l'on voulait résumer l'impression qui ressort de l'étude clinique des cancers du canal, on pourrait considérer quatre groupes assez homogènes de cancers :

- 1) les cancers de taille petite ou moyenne ≤ 4 cm ;
- 2) les cancers > 4 cm, sans envahissement des structures voisines ;
- 3) les cancers > 4 cm envahissant le vagin, qui posent un problème particulier ;
- 4) les cancers > 4 cm envahissant les autres structures (rectum et peau exclus).

Chacun de ces quatre groupes pose un problème spécifique qui mérite une orientation et des options particulières.

L'extension ganglionnaire (N) appliquée aux ganglions inguinaux donne dans la classification T.N.M. les formes suivantes :

- N0 : pas de ganglions inguinaux ;
- N1 : adénopathie inguinale unilatérale palpable et mobile ;
- N2 : adénopathie inguinale bilatérale palpable et mobile ;
- N3 : adénopathie inguinale fixée.

Cette classification est logique et généralement admise.

Par contre, les adénopathies pelviennes figurent dans la classification T.N.M. en fonction des anomalies lymphographiques. Or, l'envahissement pelvien se fait essentiellement par les voies mésentériques et hypogastriques, non visualisées par la lymphographie pédieuse.

Si l'on ne cherche pas à tenir compte des informations fournies par le toucher rectal dans l'exploration du pelvis, on fait l'impasse sur cet envahissement dans la classification, ce qui est regrettable.

Quant aux métastases (M), on a coutume de distinguer :

- M0 : absence de métastase extra-pelvienne ;
 - M+ : présence de métastase extra-pelvienne.
-

CHAPITRE II

LE TRAITEMENT DU CANCER DU CANAL ANAL

Le traitement du cancer du canal anal peut être conçu de manière curative, ou palliative. Un certain nombre de patients se présentent, en effet, avec des tumeurs dont l'extension régionale ou à distance est si marquée que la recherche d'un contrôle définitif semble du domaine de l'utopie. Il est donc nécessaire d'individualiser ces deux objectifs thérapeutiques.

Le traitement à visée curative des cancers du canal anal oppose depuis longtemps deux méthodes thérapeutiques : d'une part la chirurgie, qui est le fait de la grande majorité des équipes anglo-saxonnes, d'autre part la radiothérapie particulièrement développée en France. Si jusqu'à ces dernières années ces deux traitements avaient tendance à s'exclure mutuellement, on assiste, depuis peu, à une certaine évolution des idées concernant la place de plus en plus grande qui est faite à la radiothérapie, et le développement de méthodes combinées : association radio-chirurgicale, association radiothérapie-chimiothérapie, avec ou sans chirurgie.

II A - LA CHIRURGIE

Diverses interventions peuvent être appliquées aux patients porteurs de cancer du canal anal. Seront étudiés successivement :

- I — Exérèse locale conservatrice,
- II — Chirurgie radicale avec colostomie définitive,
- III — Colostomies,
- IV — Evidement ganglionnaire inguinal,
- V — Chirurgie élective des ganglions pelviens,
- VI — Enfin la chirurgie de rattrapage fera l'objet de quelques commentaires.

I - Exérèse locale conservatrice

Si cette intervention peut se justifier dans certains cancers de la marge anale, elle doit être rejetée dans la quasi-totalité des cancers du canal. C'est l'avis de beaucoup de chirurgiens (DARGENT, PILLERON). Elle ne peut s'adresser qu'à des cancers limités de la région sous-pectinée.

Le risque de rechute locale est élevé. STEARNS note 19 récurrences locales sur 30 cas, et BEAHR note 9 récurrences sur 21 cas. Outre ce taux de récurrence important qui impose la chirurgie radicale, il faut craindre, en cas d'exérèse trop large, la possibilité d'incontinence sphinctérienne. Enfin, l'absence de tout contrôle des ganglions est à porter au passif de cette attitude.

Si certains auteurs (HOHM, KUEHN) obtiennent des résultats satisfaisants de l'ordre de 70 % de survie à 5 ans, il reste difficile de savoir si les cas traités sont d'authentiques néoplasmes du canal anal, et non des lésions de la marge. Il s'agit par ailleurs de néoplasme de petites dimensions, pour lesquels les chances de la radiothérapie moderne sont sensiblement plus élevées.

Toutefois, à la faveur des associations radiothérapie-chimiothérapie qui seront évoquées plus loin, il a été possible à S. QUAN de réaliser 10 exérèses locales pour des tumeurs du canal anal irradiées préalablement. Les résultats semblent satisfaisants, mais manquent actuellement de recul. Ce travail a été présenté récemment en mai 1978 au I^{er} Congrès International de Proctologie, et l'auteur concluait que cette exérèse locale était possible si la tumeur n'atteignait pas la ligne pectinée, et si elle avait considérablement régressé ou disparu après la radiothérapie. En résumé, l'exérèse locale est possible, mais ne s'adresse qu'à de petits cancers sélectionnés, et ses résultats à stade égal, ne peuvent être comparés à ceux de l'irradiation.

II - Exérèse radicale

L'amputation abdomino-périnéale du rectum (MILES) est l'intervention la plus couramment réalisée. Elle répond à l'orthodoxie de la chirurgie cancérologique, en enlevant en monobloc la tumeur, l'organe qui la supporte et les chaînes lymphatiques qui la drainent.

Cette intervention peut être étendue (BACON, DEDDISH, STEARNS, HARDCASTLE). On peut effectivement associer à l'ampu-

tation abdomino-périnéale, qui enlève les ganglions hémorroïdaux et mésentériques, une lymphadénectomie pelvienne, qui réalise l'exérèse des ganglions hypogastriques et iliaques externes. Ce type d'intervention a permis à STEARNS de trouver un certain nombre de ganglions latéro-pelviens envahis, sans pour cela aggraver sensiblement la morbidité post-opératoire.

A l'inverse, des interventions plus limitées que l'amputation abdomino-périnéale du rectum peuvent être proposées, notamment chez les malades fragiles : soit l'amputation périnéale pure du rectum qui enlève la tumeur avec l'anus et le rectum, mais qui ne permet pas l'exérèse des chaînes lymphatiques au-delà de la bifurcation hémorroïdale ; soit l'amputation par voie trans-sacrée de KRASKE, qui permet une vérification satisfaisante des territoires ganglionnaires jusqu'au ganglion de Mondor, mais qui expose à des douleurs sacrées, voire à une ostéite liée à la résection des dernières pièces sacrées. Ces deux interventions nécessitent une colostomie qui sera définitive, au cours de laquelle on pourra explorer en partie la cavité abdominale.

Dans certains cas, en particulier chez la femme, l'extension vaginale peut imposer une exentération pelvienne postérieure.

De toutes façons, cette chirurgie radicale impose une colostomie définitive, dont l'incidence psychologique ne doit pas être sous-estimée.

Les résultats de cette chirurgie radicale varient selon les auteurs, de 30 % à 60 % de survie à cinq ans. Comme toujours, les diverses statistiques sont difficiles à comparer entre elles. Il existe de l'une à l'autre de nombreuses imprécisions ou divergences, quant aux types histologiques, à la taille des lésions, au siège exact de la tumeur, au mode de sélection des malades, voire au mode de calcul qui tient compte ou non de la mortalité opératoire et des patients perdus de vue.

Parmi les résultats les plus récents, outre ceux de la Mayo Clinic avec BEAHRs qui obtient 60,7 % de guérison à cinq ans sur 80 cas, il est intéressant de signaler l'évolution des résultats d'un des grands services chirurgicaux américains. La statistique du Memorial Hospital a été récemment rapportée par STEARNS lors du dernier congrès du cancer en octobre 1978.

299 cancers épidermoïdes du canal anal ont été vus dans cet Intistut depuis 1907. La statistique est divisée en trois périodes :

Statistique du Memorial Hospital

(Chirurgie radicale)

	Nombre de cas	Survie à 5 ans
1907-1944	144	41 %
1944-1963	109	57 %
1963-1970	65	33 %

La baisse importante du taux de survie à cinq ans s'explique par une modification du recrutement dans le sens d'un plus grand nombre de grosses tumeurs soumises à la chirurgie.

Cette statistique souligne la difficulté que l'on rencontre à vouloir comparer des malades et des résultats provenant de centres différents ; elle illustre également le faible taux de guérison définitive obtenu par la chirurgie radicale, dès que les lésions sont importantes. Ce fait est retrouvé dans les statistiques, où les résultats sont donnés en fonction des ganglions pelviens :

— HIGHTOWER : 40 % à cinq ans si les ganglions mésentériques sont envahis.

— BEAHR : 31,8 % survie à cinq ans en cas de carcinome épidermoïde avec ganglions pelviens envahis. (résultats meilleurs pour les carcinomes basaloïdes).

— STEARNS : 7 malades sur 31 avec adénopathies pelviennes survivent à cinq ans, soit 22 %.

— CORMAN : 2 malades sur 7 avec adénopathies pelviennes, soit 29 % à cinq ans.

— LOYGUE (1974) : 21 malades sur 71 avec adénopathies pelviennes, 6 en vie à cinq ans (29 %).

Le tableau ci-dessous rapporte les résultats des principales statistiques chirurgicales.

TABLEAU A

Noms	Année	Nombre de cas	Survie en % à 5 ans	Morts post- opérat.
O'BRIEN	1950	45	31,5 %	
BOND	1960	21	43,0 %	
MORGAN (St Marks)	1960	114	42,0 %	
GABRIEL (Paris)	1960	84	47,0 %	
RICHARD	1962	61	50,0 %	6,5 %
DILLARD	1963	46	58,0 %	8,0 %
HOHM (Mayo Clinic)	1964	49 (40 C.A., 9 M.E.)	61,2 %	6,5 %
SAWYERS (Nashville)	1965	32	38,0 %	
KLOTZ (Abington)	1967	194	50,0 %	8,4 %
HARDCASTLE (St Marks) ..	1968	94	48,0 %	
KUEHN (Hartford)	1968	83 anus	46,8 %	5,0 %
ROSATO	1968	15	33,0 %	
STEARNS (Memorial)	1970	59 anus	58,0 %	
MOLLER (Scandinavie)	1970	16 anus	62,0 %	
SAWYERS	1972	42 (26 C.A., 16 M.E.)	52,0 %	
Mc CONNEL (Liverpool) ..	1973	22 (21 C.A., 1 M.E.)	42,0 %	8,0 %
BRENNAN	1973	16	37,0 %	
BACON (M. Sinaï Hosp.) ..	1973	83	49,0 %	
LOYGUE (Th. de Weisgerger)	1974	30 C.A.	53,0 %	
PARADIS (Buffalo)	1975	28 anus	50,0 %	4,0 %
GOLDEN (Charlottesville) ..	1976	26 (24 C.A., 2 M.E.)	54,0 %	
BEARHS (Mayo Clinic)	1976	80	60,7 %	
QUAN (Memorial Hosp.) ..	1978	65 anus	33,0 %	

C.A.: canal anal M.E.: marge externe

Si la chirurgie radicale est parfaitement rationnelle sur le plan de la cancérologie, un certain nombre de remarques peuvent être exprimées :

a) Il existe de très gros néoplasmes inextirpables, donc au-dessus des possibilités de la chirurgie d'exérèse d'emblée.

b) La mortalité opératoire est un élément important au passif de la chirurgie ; elle varie selon les cas entre 5 et 9 %, et dépasse 15 % dès que l'on atteint des tranches d'âge supérieures à 75 ans. Certains malades ont un très haut risque opératoire ou sont totalement inopérables.

c) Si la chirurgie permet un taux de guérison non négligeable, cette chirurgie connaît un certain nombre d'échecs :

— Echecs locaux qui, comme pour les adénocarcinomes du rectum, sont fréquents. Ils représentent 50 % des décès pour SAWYERS ;

— Echecs métastatiques qui sont rares, sauf dans la publication de KUEHN qui en signale 13 cas sur 94 cas d'amputation abdomino-périnéale.

d) Enfin, les séquelles de cette chirurgie ne sont pas négligeables. Outre la colostomie qui, à tout âge, représente une agression psychologique parfois majeure, il faut retenir les troubles sexuels (surtout chez l'homme) et urinaires qui s'observent chez l'homme, et même chez la femme.

III - Colostomie sans résection

Il s'agit toujours de colostomie gauche. C'est une intervention peu agressive, qui réalise une dérivation définitive, ou parfois temporaire des matières.

Elle peut être réalisée dans diverses circonstances :

— soit en cas de néoplasme massif, entraînant une sténose totale du canal anal ;

— soit en cas d'échec après radiothérapie en présence d'une lésion inextirpable ou chez des malades inopérables ;

— soit enfin en cas de nécrose grave, où la colostomie peut favoriser ou accélérer la cicatrisation, permettant secondairement un éventuel rétablissement de la continuité.

On distingue donc :

Les colostomies définitives

Elles sont de deux types :

— soit sigmoïdostomie terminale associée à une amputation abdomino-périnéale, ou une colostomie latérale associée à une amputation périnéale ;

— soit colostomie latérale à éperon d'exclusion, laissant en place l'intestin terminal.

Comme toutes colostomies, ces dérivations définitives demandent une technique parfaite, et une localisation permettant un appareillage facile. Bien souvent, l'irrigation de la colostomie évitera le port d'une poche collectrice des matières (M. PAPILLON).

Les colostomies latérales temporaires

Leur but est la dérivation des matières pour mettre au repos la lésion ano-rectale sous-jacente. Ce sont les anus à éperon (anus sur baguette, anus à pont de crin). Ils permettent une dérivation complète, tout en laissant la possibilité de rétablir ultérieurement la continuité colique de façon simple. La fermeture est alors intra-péritonéale ou, exceptionnellement, extra-péritonéale.

IV - Evidement ganglionnaire inguinal

L'évidement inguinal ou l'évidement inguino-iliaque sont les deux interventions proposées dans le traitement de ces adénopathies, dont les suites peuvent être très différentes. Si, dans l'ensemble, l'évidement inguinal ne comporte pas de complications majeures, l'évidement inguino-iliaque, par contre, peut avoir une morbidité très appréciable, surtout s'il s'agit de sujets adipeux (lymphorrhée, œdème invalidant du membre inférieur).

La mortalité est pratiquement négligeable (un cas dans la statistique de LOYGUE).

Il semble important de respecter certains impératifs techniques, notamment si l'on complète la chirurgie par une irradiation. Cette association expose effectivement, si elle n'est pas conduite avec prudence, à des risques appréciables. Il convient, en particulier, d'utiliser une incision adaptée à cet évidemment inguinal, incision volontiers verticale, incurvée en haut et en dehors, et d'assurer une bonne protection de l'axe vasculaire fémoral.

Dans certains cas, notamment chez des patients très fragiles, au pronostic réservé, il sera possible de se contenter d'une simple adénectomie, complétée par une irradiation, dont l'efficacité est maintenant bien démontrée.

V - La chirurgie élective des ganglions pelviens

De même que les ganglions inguinaux sont traités chirurgicalement de façon indépendante de la lésion anale, de même, dans certaines situations cliniques bien particulières le chirurgien peut être conduit à intervenir sur les lymphatiques pelviens mésentériques, para-rectaux et extra-mésentériques, sans que la tumeur du canal anal ne soit directement concernée par le geste chirurgical.

Si cette technique peut être réalisée de principe, comme c'est parfois le cas dans le cadre des petits adénocarcinomes du rectum traités de façon conservatrice par radiothérapie endocavitaire chez des malades en bon état général, elle est en règle dans le cadre du cancer épidermoïde du canal, réalisée en cas de nécessité, c'est-à-dire lors de la découverte d'un nodule de la gaine rectale après contrôle local de la tumeur anale par irradiation.

Cette chirurgie, qui s'adresse exclusivement aux lymphatiques pelviens drainant le canal anal, peut être selon l'état général du patient et les conditions cliniques, conduite de trois façons différentes :

- a) La lymphadénectomie mésentérique et extra-mésentérique qui représente l'intervention de base ;
- b) La lymphadénectomie du mésorectum par voie de KRASKE ;
- c) L'exérèse locale des nodules para-rectaux par voie transrectale.

a) La lymphadénectomie mésentérique et extra-mésentérique

Intervention soit de principe, soit de nécessité, quand le doigt rectal palpe un nodule de la gaine ; elle est conduite selon les différents temps opératoires suivants :

1 - LAPAROTOMIE MÉDIANE SOUS-OMBILICALE ET EXPLORATION ABDOMINO-PELVIENNE

Une palpation attentative du foie, des chaînes ganglionnaires périaortocaves, une exploration des différents méso et des chaînes iliaques externes et primitives, éliminent une éventuelle dissémination du cancer anal.

2 - OUVERTURE DU PÉRITOINE PARIÉTAL POSTÉRIEUR

Le côlon sigmoïde est libéré de ses adhérences avec le péritoine pariétal de la fosse iliaque interne. Les uretères droit et gauche sont repérés au niveau de leur croisement avec les artères iliaques.

Le péritoine pariétal postérieur est incisé de haut en bas, puis de bas en haut, en partant de la naissance de la mésentérique inférieure. L'incision suit la gouttière latéro-rectale droite, puis croise le rectum en avant, en ouvrant le cul-de-sac de Douglas, avant de remonter dans la gouttière latéro-rectale gauche jusqu'au tronc des artères sigmoïdiennes.

3 - LA LYMPHADÉNECTOMIE MÉSENTÉRIQUE INFÉRIEURE

Les ganglions mésentériques inférieurs sont réséqués après avoir isolé l'artère à sa naissance, puis la dissection se poursuit vers le bas en suivant l'artère jusqu'au tronc des artères sigmoïdiennes. Les ganglions sigmoïdo-rectaux de Cunéo ou sigmoïdiens sont excisés. Au moindre doute, ces deux groupes ganglionnaires sont confiés à l'anatomopathologiste pour un examen extemporané.

4 - LA LYMPHADÉNECTOMIE DU MÉSORECTUM

La main droite de l'opérateur s'engage alors dans l'espace rétro-rectal facilement clivable. Ainsi, la face postérieure du rectum dans sa gaine est libérée du sacrum jusqu'à l'entonnoir des releveurs. Sur les côtés, et en bas, se tendent les ailerons du rectum, le pédicule hémorroïdal supérieur est alors isolé à sa naissance et est chargé sur un lac.

De sa main gauche, l'opérateur maintient ce pédicule tendu en haut et à gauche, pendant que l'aide, de sa main droite refoule le recto-sigmoïde en avant et à gauche. Le méso-rectum est alors largement exposé.

La fourche artérielle de l'artère hémorroïdale supérieure est disséquée, le ou les ganglions principaux du hile du rectum de Mondor sont isolés et confiés à l'anatomopathologiste. S'ils sont suspects, un examen extemporané sera pratiqué.

La lame cellulo-ganglionnaire est alors réséquée en suivant le guide de la branche droite de l'artère hémorroïdale supérieure gauche jusqu'à leur entrée dans la musculuse rectale.

Cette dissection, peu hémorragique, en mettant à nu la face postérieure et les faces postéro-latérales du rectum jusqu'aux releveurs, enlève les ganglions ano-rectaux de Gérota.

La ligature d'une des branches de l'artère hémorroïdale peut être nécessaire si sa terminaison est noyée dans la sclérolipomatose au contact d'un nodule pararectal. Enfin, l'adhérence du nodule à la paroi rectale peut imposer une petite résection de la musculuse. Les berges de celle-ci sont alors soigneusement suturées à la soie 000 (Obs. Bres... ci-dessous).

MME BRES..., 64 ANS.

Ganglion pararectal métastatique découvert 7 mois après le traitement par Cobalt-Iridium d'un cancer malpighien peu différencié T 1 du canal. Lymphadénectomie + Implantation d'Iridium.

22 août 1978 : Exérèse biopsie d'un petit carcinome malpighien peu différencié, non kératinisant T 1 du canal anal (Pr REYMOND), découvert à l'occasion d'un saignement. La lésion occupant un quart de circonférence en arrière et à droite. Aucun ganglion inguinal ou pelvien palpable.

Du 12 juin 1978 au 29 juin 1978 : Cobalt périnéal, 3 000 rads à 5 cm, et Cobalt arcthérapie sacrée 1 800 rads.

Le 30 août 1978 : Iridium¹⁹², implantation de 5 fils de 5 cm : 2 000 rads en 29 heures.

Bon résultat local.

Le 19 mars 1979 : Anus normal, mais découverte à 8 cm, dans la gaine rectale, d'un nodule induré, de 1,5 cm de diamètre, très mobile, situé en arrière et à droite sur le même méridien que la tumeur primaire.

Le 21 mars 1979 (Pr MAYER) : Lymphadénectomie mésentérique inférieure et hémorroïdale supérieure. Découverte et exérèse du nodule collé à la paroi rectale, sans ouverture de la muqueuse.

Histologie : Il s'agit bien d'un ganglion hémorroïdal moyen droit, en partie nécrosé, envahi par un carcinome malpighien dans l'ensemble différencié (fig. 4).

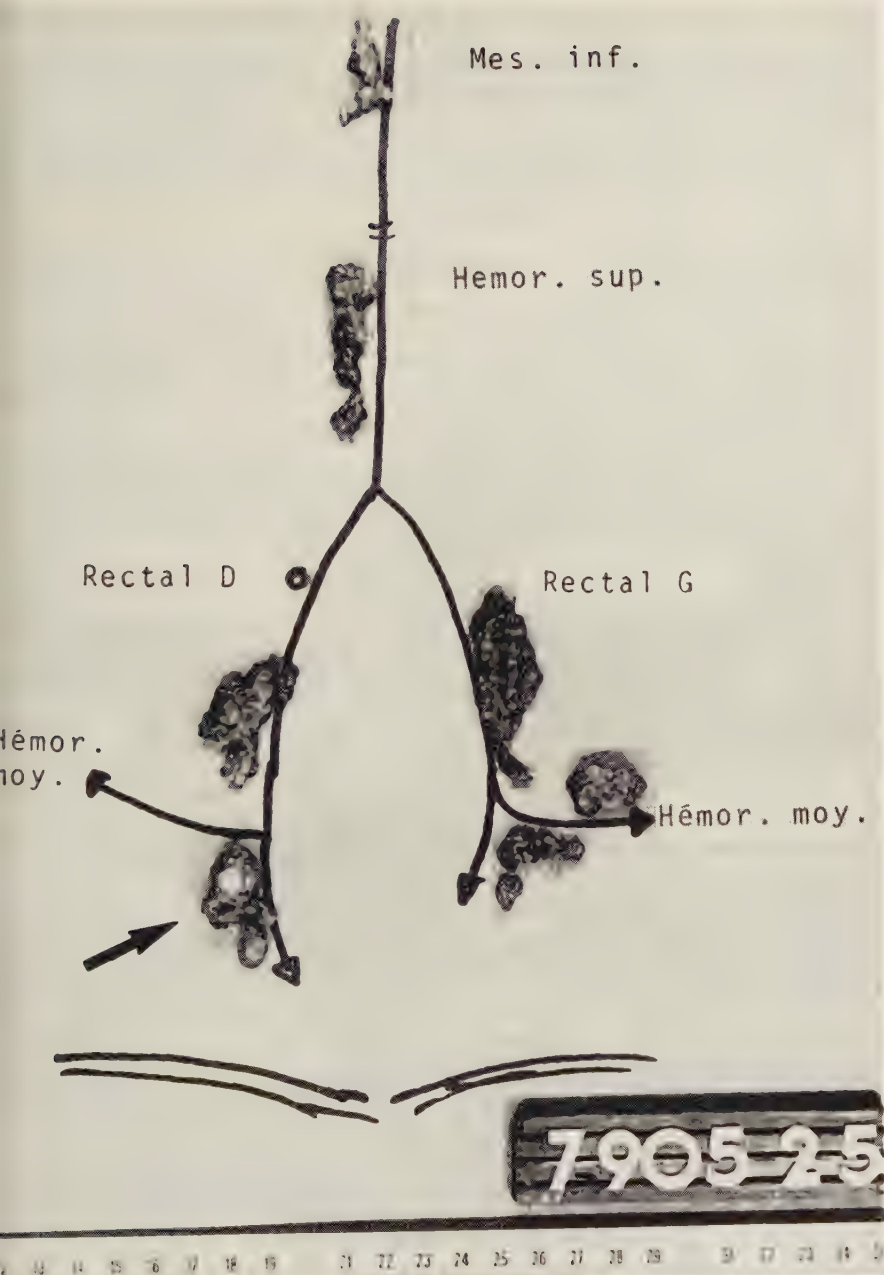


Fig. n° 4 Pièce de lymphadénectomie mésentérique et périmectale (Obs. Bres..., p. 72). Un seul ganglion envahi (indiqué par la flèche) avait été découvert au T.R. après contrôle de la tumeur anale par Cobalt + Iridium.

Tous les autres ganglions, mésentérique inférieur, hémorroïdal supérieur, rectaux et hémorroïdal moyen gauche sont indemnes d'envahissement néoplasique.

Le 27 avril 1979 : Implantation de 2 fils d'Iridium à l'emplacement du ganglion métastatique enlevé, dose 3 500 rads.

5 - LYMPHADÉNECTOMIE EXTRA-MÉSENTÉRIQUE

Préconisée par STEARNS et QUAN, elle consiste en l'exérèse des ganglions situés à la terminaison de l'artère hypogastrique ou sur la naissance de l'hémorroïdale moyenne et des ganglions obturateurs.

Ce curage est mené sans difficulté après avoir décollé le péritoine pariétal postérieur en dehors, l'uretère pelvien restant accolé à la séreuse.

6 - DRAINAGE ET FERMETURE

Un drain aspiratif est glissé dans le décollement rétro-rectal, et sort par la fosse iliaque droite ou gauche, après un trajet sous-péritonéal. Les péritoines pariétal et pelvien sont suturés et l'abdomen refermé.

b) Lymphadénectomie du mésorectum par voie de Kraske

Le malade, en décubitus latéral droit ou gauche, selon la situation du nodule palpé (KRASKE) ou en décubitus ventral (DEPAGE), une incision de 12 cm sur la ligne médiane suit la rainure inter-fessière en partant à 3 ou 4 cm de l'anus.

Une résection sacro-coccygienne est alors pratiquée au ciseau et au maillet, après section des ligaments qui s'attachent sur les bords du coccyx et de la dernière pièce sacrée.

Le rectum est abordé par sa face postérieure. Après ouverture longitudinale de sa gaine, les vaisseaux hémorroïdaux supérieurs et hémorroïdaux moyens sont facilement repérés.

La lymphadénectomie du mésorectum est alors menée comme précédemment. Puis la gaine du rectum est suturée par quelques points de fils résorbables. Un drain de Redon est placé dans l'espace rétro-rectal, et la plaie est refermée soigneusement en deux plans.

Cette lymphadénectomie s'adressant à des malades fragiles est très limitée, en particulier vers le haut. En effet, la vérification des ganglions du mésosigmoïde imposerait l'ouverture large du cul-de-sac de Douglas, ce qui aggrave le geste opératoire.

c) Exérèse locale des nodules pararectaux par voie trans-rectale

Le malade est en décubitus dorsal, les cuisses écartées fortement fléchies sur le bassin, afin que le périnée et la région anococcygienne très saillante regardent vers le haut. La table restant horizontale, un coussin est glissé sous le siège du malade. L'anus est alors dilaté progressivement au doigt, puis avec le dilateur. L'index de la main gauche repère le nodule pararectal, alors que de sa main droite l'opérateur fixe à travers la paroi rectale ce nodule avec le fil d'une aiguille serties. Des valves sont alors mises en place pour exposer le point de fixation du nodule. Aux ciseaux fins, la muqueuse puis la musculature du rectum sont ouvertes, afin de permettre l'excision du nodule. L'hémorragie de la sous-muqueuse, parfois abondante, est aspirée, alors que les deux berges de la plaie rectale sont suturées à points séparés par de la soie 000. Un gros drain entouré de tulle gras sortant par le rectum est laissé en place trois jours. Le malade est alors mis à un régime sans résidu strict, pendant six jours au moins, et sous un traitement antibiotique.

Cette méthode, simple dans son principe, est particulièrement difficile lorsqu'il s'agit de petit nodule siégeant à plus de 7 cm de la marge, et sur les faces latérales du rectum.

Enfin, la dilatation importante de l'anus irradié peut déclencher des réactions de radionécroses importantes et très douloureuses, retardant les compléments thérapeutiques éventuellement nécessaires.

Une observation illustrant cette technique opératoire est rapportée ci-dessous.

MME JAC..., 62 ANS

Nodule ganglionnaire métastatique découvert 2 mois après la fin du traitement Cobalt-Iridium d'un cancer T 2 du canal. Exérèse du ganglion pararectal par voie trans-anales, suivie d'implantation d'Iridium.

Découverte, à l'occasion d'un check-up gynécologique, d'une tumeur de l'anus latente, en dehors de quelques faux besoins.

Il s'agit d'une malade grande obèse, emphysémateuse, très fragile, porteuse d'un carcinome T 2 du canal anal, à forme bourgeonnante et infiltrante, développée sur 1/4 de circonférence en arrière et à droite, au-dessus de la ligne pectinée.

Histologie : Carcinome épidermoïde peu différencié avec quelques plages spino-cellulaires.

Du 3 juillet au 26 juillet 1978 : Cobalt périnéal, 3 000 rads/T et sacré, 1 800 rads/T.

Le 27 septembre 1978 : Deux mois après la fin de l'irradiation au Cobalt, tendance à la normalisation de l'anus, tout bourgeonnement a disparu. Il ne persiste qu'une sorte de nervure sous-muqueuse longue de 2 cm sur 5 mm de large.

Devant la difficulté de faire une A.G., on ne fait, sous A.L., qu'une implantation d'une gouttière vectrice préchargée de 2 fils de 4 cm, dose 3 000 rads.

Le 21 novembre 1978 : Anus normalisé, mais découverte d'un petit nodule de 0,5 cm dans la paroi rectale, à 4 cm au-dessus de la partie supérieure du canal, c'est-à-dire à 8 cm de la marge externe de l'anus.

30 novembre 1978 : Dr BOBIN, exérèse par voie trans-ale du nodule de la paroi rectale, après avoir incisé sur une assez grande longueur la muqueuse.

Le nodule a 4 mm de diamètre, et est enchâssé dans la paroi de l'intestin.

Histologie : Ganglion massivement envahi par un carcinome malpighien basaloïde avec quelques globes cornés.

Cette intervention déclenche une réaction ulcéronécrotique au niveau du canal anal, dans la zone précédemment irradiée, qui durera de décembre 1978 à mars 1979, puis parfaite cicatrisation sans séquelle.

5 mai 1979 : Implantation d'une gouttière vectrice, avec 2 fils d'Iridium à l'emplacement du nodule enlevé, dose 3 500 rads.

VI - Chirurgie de rattrapage

La chirurgie de rattrapage se présente sous deux aspects différents, chirurgie pour récédive, ou chirurgie pour nécrose.

Il s'agit, dans la majorité des cas, d'une chirurgie radicale réalisée dans une optique curative. L'intervention la plus orthodxe est représentée par l'amputation abdomino-périnéale. LOYGUE a montré que cette intervention était parfaitement réalisable, sans mortalité, ni morbidité excessives, après une irradiation importante.

PILLERON insiste sur le fait que « la chirurgie reste possible dans de bonnes conditions après la cobalthérapie pour autant que les doses soient restées raisonnables et n'aient pas transformé

le périnée en un bloc scléreux où toute dissection est impossible, et le danger de radionécrose extensive trop grand ».

Cette chirurgie nécessite, dit-il, une exérèse large enlevant tous les tissus irradiés pour raccourcir les suites opératoires. La mortalité opératoire n'est pas, pour PILLERON, augmentée après radiothérapie. Les délais de la cicatrisation après radiothérapie sont, par contre, longs, en moyenne trois mois. Pour LOYGUE, le délai entre radiothérapie et chirurgie joue un rôle prépondérant dans le retard à la cicatrisation :

— si la chirurgie suit de peu la radiothérapie (moins de six mois), le temps de cicatrisation s'exprime en mois ;

— si, au contraire, la chirurgie est éloignée (plus de six mois) la cicatrisation se chiffre en semaines.

On peut schématiser ainsi l'attitude à avoir en cas de récurrence ou de nécrose, car bien souvent le diagnostic différentiel s'avère difficile, malgré la biopsie chirurgicale, celle-ci risquant de déclencher des phénomènes radionécrotiques sur des tissus déjà fragilisés.

Colostomie à laisser en place un mois pour observer l'évolution des lésions :

— *en cas de nécrose*, résection localisée. En particulier, on ne doit pas faire d'emblée une amputation abdomino-périnéale, mais une résection intestinale limitée. PILLERON insiste beaucoup sur le confort apporté aux malades dans le traitement des radio-dystrophies par cette chirurgie d'exérèse.

— *en cas de récurrence*, amputation à la Lisfranc, limitée en largeur vers les creux ischio-rectaux, de façon à conserver la peau et la graisse des creux ischio-rectaux pour fermer sans problème. On peut ainsi guérir un malade sur deux (LOYGUE, PILLERON).

Il paraît possible, parfois, de proposer, en cas d'échec très limité, des exérèses plus atypiques. Pour des malades à haut risque opératoire, chez qui une reprise d'irradiation déclencherait certainement une nécrose grave, une résection limitée du foyer de récurrence tumorale, sous couvert de colostomie, paraît pouvoir offrir, sans risque disproportionné, une dernière chance de contrôle local.

*
**

Ainsi, la chirurgie a des possibilités multiples vis-à-vis de la tumeur du canal et de ses extensions lymphatiques superficielles ou profondes, possibilités qui doivent s'exprimer et être mises à profit en relation avec celles de la radiothérapie.

II B - RADIOTHERAPIE

Utilisée essentiellement en Europe et surtout en France, elle semble, à l'heure actuelle, prendre une place de plus en plus grande, soit seule, soit associée à la chirurgie.

Son importance et son efficacité s'expliquent par deux éléments principaux :

— la grande radiosensibilité de ces tumeurs, volontiers sous estimée, et qui est certainement supérieure à celle de beaucoup de carcinomes épidermoïdes d'autres localisations ;

— l'accessibilité de ces tumeurs, qui permet une irradiation focalisée respectueuse des structures saines, notamment grâce à la curiethérapie.

Si le contrôle local est important, le problème des nécroses a longtemps dominé les préoccupations des radiothérapeutes et reste souvent délicat. Heureusement les progrès techniques, une meilleure conception de la chronologie de l'irradiation ont permis de réduire considérablement les incidents et les accidents.

Plusieurs modalités techniques d'irradiation sont possibles qui seront envisagées successivement :

- 1) la radiothérapie externe,
- 2) la curiethérapie interstitielle,
- 3) L'association de radiothérapie externe et de curiethérapie.

I - La radiothérapie externe

Le rayonnement utilisé

COURTIAL et ENNUYER, à la Fondation Curie, ont été les premiers à utiliser sur une grande échelle la radiothérapie pour le traitement du cancer de l'anus (Rayons X à 200 ou 500 kV).

Les photons γ du Cobalt, ou X de 5 Mev des accélérateurs linéaires sont parfaitement adaptés à l'irradiation périnéale par champ direct. L'expérience prouve qu'à doses modérées, ils n'entraînent aucune réaction immédiate pénible, ni séquelles éloignées. La réputation de mauvaise tolérance du périnée aux

radiations doit être fortement nuancée. La zone de « build up » de la dose, qui entraîne un sous-dosage des cinq premiers millimètres de l'épiderme, est, sans doute, responsable de cette bonne tolérance du Cobalt.

Les électrons qui, théoriquement, se justifient sur un plan balistique pour une irradiation périnéale directe, sont, en fait, à déconseiller en raison des réactions vives, qu'ils entraînent, dès que la dose devient importante. Ils peuvent trouver leur place parfois dans le cadre d'un surdosage focalisé sur la lésion anale. Par contre, ils s'adaptent parfaitement à l'irradiation des régions inguinales, mais là encore, en raison des réactions cutanées vives qu'ils déclenchent, il est souhaitable de les associer à une irradiation au Cobalt 60.

Les photons X de 10 à 25 MeV des accélérateurs linéaires (ou des bétatrons) se caractérisent par des rendements en profondeur élevés (50 % de la dose maxima à 15 ou 20 cm de profondeur) et par une zone de « build up » de 2 à 3 cm. Ils conviennent tout particulièrement pour l'irradiation du pelvis surtout lorsque le diamètre antéro-postérieur de celui-ci atteint ou dépasse 20 cm. Ils permettent de distribuer des doses importantes et homogènes tout en respectant parfaitement les plans superficiels, mais l'emploi du Cobalt à ce niveau conserve une place importante chez les sujets de taille normale.

Les techniques utilisées

Elles dépendent de l'extension des lésions, qui déterminent *le volume cible* à irradier ; on peut distinguer trois territoires principaux :

- la région du canal anal ;
- les territoires lymphatiques du pelvis ;
- les aires inguinales et rétro-crurales qui représentent un territoire nettement distinct des deux autres.

Les champs d'irradiation, la balistique des faisceaux vont donc dépendre du volume cible que l'on désire irradier, et c'est à partir de lui que s'individualisent les différentes techniques d'irradiation externe.

Il existe une grande diversité dans les protocoles rendant toute systématisation assez difficile. Il semble cependant possible de distinguer trois grands groupes de techniques :

— Les irradiations larges : le volume cible traité comprend la région ano-rectale et la tumeur primitive, ainsi que les aires lymphatiques pelviennes postérieures et latéro-pelviennes, voire les régions inguinales.

— Les irradiations focalisées : essentiellement représentées par l'irradiation périnéale directe.

— Les irradiations intermédiaires entre les deux précédentes, qui traitent la tumeur primitive et ses zones d'extension lymphatique pelvienne postérieure.

Enfin, l'irradiation des régions inguinales représente bien souvent un problème distinct, qu'il convient de traiter indépendamment des champs pelviens.

Les principaux Services français de Radiothérapie, ayant une certaine expérience des cancers du canal anal, utilisent les protocoles d'irradiation externe suivants :

A) MÉTHODES DE LA FONDATION CURIE (ROUSSEAU)

Elles font appel à l'irradiation externe exclusive, et sont au nombre de deux :

1) *Technique du champ périnéal direct seul au Cobalt*

Elle est utilisée pour les tumeurs de petit volume, ou extériorisées au périnée, dont le pôle distal n'est pas situé à plus de 3 ou 4 cm de l'orifice anal. Une dose de 6 000 à 7 000 rads est délivrée en six à sept semaines. La surface du champ, 8×8 cm, 10×10 cm, est réduite à 6×6 cm à partir de 5 500 à 6 000 rads. L'irradiation inguinale est réalisée de manière totalement indépendante.

Cinquante-sept lésions de moins de 4 cm ont été traitées ainsi, avec 68 % de malades guéris à cinq ans. La tolérance de ce champ d'irradiation est très satisfaisante, dans la mesure où la dose reste prudente. ROUSSEAU conseille de ne pas dépasser 7 000 rads en sept semaines. Sur sept malades ayant reçu 7 500 rads ou plus, six ont présenté des séquelles sévères.

L'irradiation de ce seul champ périnéal aboutit nécessairement à une dose inhomogène dans le volume traité, qui va en décroissant vers le haut. Cette lacune sur le plan dosimétrique est, en fait, largement compensée par le caractère relativement superficiel du cancer du canal anal.

Cette porte d'entrée périnéale directe a fait la preuve de son efficacité, mais aussi de ses insuffisances. Sa description sera reprise plus loin.

2) *Technique à quatre champs pelviens*

Quatre champs péri-pelviens (un antérieur hexagonal englobant les régions inguinales, un postérieur et deux latéraux rectangulaires) visent à irradier à la fois la tumeur ano-rectale, les ganglions pelviens et les ganglions inguino-cruraux.

L'irradiation déborde franchement vers le bas, le pôle inférieur de la tumeur, englobant l'orifice anal. Une dose de 4 500 à 5 000 rads/tumeur est administrée en cinq à six semaines. Une irradiation complémentaire sur le canal anal par un petit champ périnéal direct et sur les ganglions inguino-cruraux par deux champs inguinaux est effectuée « en surimpression », de façon à administrer une dose totale de 6 000 à 6 500 rads à la tumeur anale, et 5 500 à 6 000 rads aux ganglions inguino-cruraux.

Cette méthode est réservée aux tumeurs de volume plus important, supérieur à 4 cm de hauteur, ou étendus au rectum, et dont le pôle distal est situé à plus de 4 cm de l'orifice anal. Sur 71 malades de ce groupe, le taux de guérison à cinq ans est de 32 %.

Sur l'ensemble de la statistique de la Fondation Curie, parmi 70 malades en vie à cinq ans, ROUSSEAU note une absence de séquelle dans 36 cas (52 %); des complications moyennes dans 19 cas, soit 27 % à type de téléangiectasies, œdème de la peau, du périnée, du pubis, de la vulve, du scrotum ou de la verge, des scléroses plus ou moins marquées périnéales ou pelviennes; enfin des complications graves ayant nécessité une chirurgie dans quinze cas, soit 21 %. Il s'agit de nécrose anale profonde, de fistule ou de rétrécissement majeur ano-rectal. Sur l'ensemble des malades guéris, seuls 35 % d'entre eux sont indemnes de toute séquelle. Il s'agit donc d'une technique certainement efficace en matière de guérison, mais non dénuée d'inconvénients sur le plan de la qualité de cette guérison.

B) TECHNIQUE DE L'INSTITUT GUSTAVE-ROUSSY (ESCHWEGE)

Dans l'immense majorité des cas les malades sont traités par radiothérapie pendulaire (arcthérapie sacrée au Cobalt).

Dans cette technique, le volume-cible comprend le canal anal et les territoires lymphatiques de la partie postérieure du

pelvis. Il représente un cylindre de 10 à 15 cm de long de 8 cm de diamètre. Le Cobalt est utilisé de façon pendulaire ; la source décrivant un arc de cercle de 200° centré sur la lésion. Le malade étant en décubitus ventral. La dose délivrée est de 6 000 rads en six semaines.

Avec cette technique, ESCHWEGE a pu traiter 138 malades dont 78 T3 et 18 T4. Au total 35 % des malades sont en vie à cinq ans.

Le taux de complications de cette irradiation demeure assez élevé puisque 20 % seulement des malades ne présentent aucune complication. A l'opposé, chez 20 % de patients il existe des séquelles modérées à type de rétrécissement, sclérose ou œdème, et chez 34 %, soit un malade sur trois, des complications majeures à type d'incontinence anale, de nécrose ou de sclérose grave. Ces complications apparaissent essentiellement dans la première année mais peuvent survenir au cours de la deuxième année. Parmi les facteurs favorisant ces accidents, il faut retenir, outre l'importance du volume irradié, la dose, puisque au-dessous de 5 500 rads il n'y a que 13 % de complications, et que, au delà de cette dose, le taux des séquelles atteint 81 %. La dimension de la lésion est également un élément de risque notamment en cas d'envahissement de la cloison recto-vaginale où le taux de fistule est élevé.

C) TECHNIQUE DE L'HÔPITAL TENON (LAUGIER)

Il s'agit d'une irradiation externe aux photons de 18 Mev qui s'inscrit dans le cadre d'une tactique d'association radio-chirurgicale. Le premier temps consiste en une irradiation externe faite par deux champs antérieur et postérieur, de forme généralement octogonale mesurant 15 cm sur 15 cm. La limite supérieure est la jonction L 5 S 1, latéralement les champs englobent les bords du pelvis et en bas ils débordent sur la marge anale. Le champ antérieur peut être étendu pour couvrir les régions inguinales. La dose initiale est de 4 000 rads en quatre semaines. Un bilan est réalisé au terme de cette irradiation, en cas de bonne radiosensibilité le traitement est poursuivi par radiothérapie, parfois sous couvert de colostomie. Un surdosage focalisé est réalisé soit en radiothérapie externe par un champ périnéal, soit en curiethérapie. Au total sur 39 malades, 21 soit 53 %, sont en vie indemnes à trois ans. En cas de mauvaise réponse à l'irradiation, une chirurgie radicale est réalisée.

TABLEAU B

Auteurs	Année	Technique	Nombre de cas	Survie à 5 ans
COURTIAL (Fond. Curie, Paris)	1960	500 kV	83	25 % indemnes
WILLIAMS	1962	Rx conven- tionnels	37	37 %
FAJBISOWICZ (I.G.R., Paris)	1966	Cobalt	50	38 % (à 3 ans)
ESCHWEGE (I.G.R., Paris)	1972	Cobalt	87 (canal)	31 %
ROUSSEAU (Fond. Curie, Paris)	1972	Cobalt	80 (canal)	45 % indemnes
LOYGUE, LAUGIER (St-Antoine, Paris)	1974	Cobalt	44	19 %
ROUSSEAU (Fond. Curie, Paris)	1978	Cobalt	128	55 %
ESCHWEGE (I.G.R., Paris)	1978	Cobalt	138	35 %

RESULTATS DE L'IRRADIATION EXTERNE EXCLUSIVE

Le tableau ci-dessus résume les résultats des différents Instituts qui utilisent la radiothérapie externe exclusive dans le traitement des carcinomes épidermoïdes du canal anal.

TABLEAU C

Auteurs	Classification	Nbre de cas	Survie à 5 ans
ROUSSEAU (Fond. Curie)		128	55 %
	< 4 cm	57	68 %
	> 4 cm	71	32 %
ESCHWEGE (I.G.R.)		138	35 %
	< 4 cm		58 %
	> 4 cm		26 %

RESULTATS DE L'IRRADIATION EXTERNE EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA TUMEUR

D) MÉTHODES DU CENTRE LÉON-BÉRARD (PAPILLON)

Les méthodes ont évolué au cours des dernières décades. L'irradiation externe n'a été employée que depuis 1971. Jusque-là la curiethérapie interstitielle était la seule technique utilisée pour le traitement de la tumeur anale.

A la différence des autres Instituts, l'*irradiation externe* n'est, dans la règle, jamais employée seule. Elle est toujours complétée par une curiethérapie interstitielle d'appoint, *l'irradiation externe ne représentant que le premier temps du traitement*.

De 1971 à 1974, l'irradiation externe était appliquée par champ périnéal direct seul au Cobalt.

Depuis 1974, trois techniques sont utilisées, en fonction de l'objectif visé, et du volume de la tumeur.

1) *Technique à deux champs : périnéal direct + arc sacré*

Elle représente la modalité la plus courante pour les cancers considérés comme théoriquement contrôlables par irradiation seule.

Elle réalise un compromis satisfaisant entre une dose efficace mais tolérable et un volume-cible suffisant, mais respectant au maximum les organes sains. Le choix de la technique d'irradiation externe s'est porté sur une association d'un champ périnéal direct et d'une arcthérapie sacrée (à cette irradiation externe est systématiquement associée une curiethérapie anale secondaire).

Le *champ périnéal* est irradié en télécobalt, le malade étant en décubitus dorsal, en position gynécologique, le faisceau orienté presque horizontalement, avec une inclinaison de 10° vers le bas. Ses dimensions sont, dans l'immense majorité des cas, de 8 × 8 cm, ou de 9 × 9 cm.

Il est important de centrer ce champ sous l'appareil en réalisant un toucher rectal dans la position d'irradiation. Le champ doit être focalisé sur la tumeur et être souvent un peu excentré par rapport à l'axe du canal anal en fonction du siège de la lésion. Il est essentiel pour une bonne tolérance cutanée d'effacer le sillon interfessier par traction latérale et d'aplanir ainsi au maximum la région péri-anale. La parfaite reproductibilité de l'irradiation au cours de chacune des séances est capitale et demande une attention toute particulière ainsi qu'une équipe

habituee à ces mises en place délicates, qui nécessitent une grande minutie. La dose distribuée est de 3 000 rads en 10 séances de 300 rads et 17 jours. La dose est calculée à 5 cm ou 6 cm de profondeur, ce qui représente une dose maximum à la peau périnéale de 420 rads par séance soit une dose totale de 4 200 rads en 17 jours. Sur le plan biologique, 3 000 rads en 10 séances et 17 jours correspondent à un T.D.F. de 60 rets, soit une dose équivalente à 3 600 rads en trois semaines et demie ; 4 200 rads en 10 séances et 17 jours correspondent à un T.D.F. de 100 rets soit une dose équivalente de 6 000 rads en six semaines. Cette dose périnéale semble représenter la limite au-dessus de laquelle les accidents trophiques commencent à apparaître. C'est pourquoi il est important qu'au cours du surdosage par curiethérapie la dose périnéale en surface soit aussi faible que possible.

Ce champ périnéal qui réalise une irradiation très sélective du canal anal ne distribue aux aires lymphatiques para-rectales qu'une dose faible de l'ordre de 1 500 à 2 000 rads. La fréquence des adénopathies dans ce territoire a donc conduit à lui adjoindre systématiquement un champ sacré depuis 1974.

Par le *champ sacré* le volume-cible irradié correspond aux aires lymphatiques situées le long de l'ampoule rectale jusqu'à la jonction recto-sigmoïdienne. On peut ainsi réduire au maximum la dose à la vessie et à l'intestin. Il est préférable de traiter le malade la vessie pleine, de façon à remonter au maximum les anses grêles pour éviter les réactions intestinales désagréables liées à l'irradiation.

Ce volume-cible est irradié en télécobalt, le malade étant en décubitus ventral ou en décubitus latéral. Le champ mesure 7 à 8 cm de large et 10 à 12 cm de haut. Sa limite inférieure est située à 7 ou 8 cm au-dessus de l'orifice anal. Il s'agit d'une radiothérapie pendulaire, la source décrivant un arc de 120° centré à 8 ou 10 cm de profondeur en fonction de l'épaisseur du malade. Afin d'homogénéiser la dose distribuée par le champ périnéal, un filtre en coin de 45° est placé dans le faisceau.

La dose distribuée par ce champ est de 1 800 rads en six séances de 300 rads étalées sur 15 jours. Il est réalisé en même temps que le champ périnéal mais un peu décalé par rapport à lui, ne commençant qu'au cours de la première semaine, l'ensemble du traitement pour les deux champs s'étalant sur 19 jours.

La chronologie de cette irradiation est schématisée par la Fig. 5

ASSOCIATION COBALT-IRIDIUM

FRACTIONNEMENT DU Co^{60}

JOURS	L	M	M	J	V	S	-	L	M	M	J	V	S	-	L	M	M	J	V
	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13		15	16	17	18	19
Co^{60} périnéal 3000 rads/T (300 rads/séance à 5 cm)	↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓
Co^{60} sacré Arcthérapie 120° Filtre en coin 45° 1800 rads/T (300 rads/séance à 8 cm)			↓						↓				↓			↓		↓	↓

Fig. n° 5

Irradiation Cobalt + Iridium 192 en split-course. Fractionnement de la Cobalthérapie. Premier temps du traitement.

Au total l'association de ces deux champs réalise une irradiation satisfaisante du canal anal et des aires lymphatiques périrectales.

Les courbes isodoses ci-dessous donnent une idée plus précise du volume irradié et de la répartition des doses. On voit que ramené à un rythme de 200 rads cinq fois par semaine, 1 000 rads/semaine, le volume de tissu contenu dans l'isodose 90 % reçoit une dose équivalente à 3 500 rads et que la tumeur du canal anal elle-même reçoit une dose équivalente allant de 6 000 rads à 3600 rads.

2) Technique d'irradiation préopératoire à deux champs périnéal et sacré fixes

Cette modalité est utilisée à titre préopératoire dans les lésions très évoluées mais résécables. Son objectif est d'irradier la tumeur et le paramètre tumoral à des doses suffisantes pour réduire le volume lésionnel, diminuer l'activité mitotique de la tumeur et, par voie de conséquence, ses possibilités de greffe sans pour autant interférer avec le geste chirurgical ou avec la cicatrisation périnéale.

Il s'agit naturellement, sur le plan de la dose, d'un compromis dans lequel c'est le côté de la prudence qui a été choisi.

Champ périnéal : Il est identique à celui de la technique précédente mais ne délivre qu'une dose modeste de 1 500 rads à 5 cm en cinq séances de 300 rads sur dix jours, soit 2 100 rads, dose maximum en dix jours.

Champ sacré : Champ fixe au Cobalt de 10 cm $\times$ 8 cm. Sa limite inférieure est à 3 cm au-dessus de l'orifice anal. Pour homogénéiser la dose, on utilise un filtre en coin à 45°. Une dose de 1 500 rads à 8 cm en cinq séances est délivrée par ce champ. L'isodose ci-dessous donne la répartition de la dose obtenue par une telle technique. La dose surface à la peau du périnée reste modérée (2 200 rads) et ne gêne pas la cicatrisation. L'ensemble du traitement dure exactement douze jours.

3) Technique d'irradiation pelvienne et périnéale

Elle est utilisée pour de volumineuses lésions inextirpables ayant notamment largement envahi les ganglions pelviens. Selon l'extension locale et régionale, on a le choix entre deux

techniques qui, toutes deux, tentent de concilier l'irradiation du néoplasme et de ses extensions et le respect des structures saines.

a) *Champ antérieur et postérieur*

Technique inspirée de celle de KEILING à Strasbourg, elle comporte deux champs octogonaux de dimension 15×15 cm, englobant tout le pelvis. Deux problèmes particuliers se posent :

1) Le respect, autant que faire se peut, de la région scrotale chez l'homme et de la région vulvaire chez la femme.

Il convient d'irradier le champ postérieur en procubitus et de donner une inclinaison de 10° vers le haut aux deux champs ce qui permet, dans une certaine mesure, de réduire l'irradiation au périnée antérieur, tout en englobant de façon satisfaisante la marge anale. L'effacement soigneux de toute zone de plis et l'utilisation des photons de très haute énergie (18 Mev) est également un élément important de la bonne tolérance de cette irradiation.

La dose distribuée est de 4 000 rads à 5 000 rads en quatre à six semaines à raison de cinq séances par semaine.

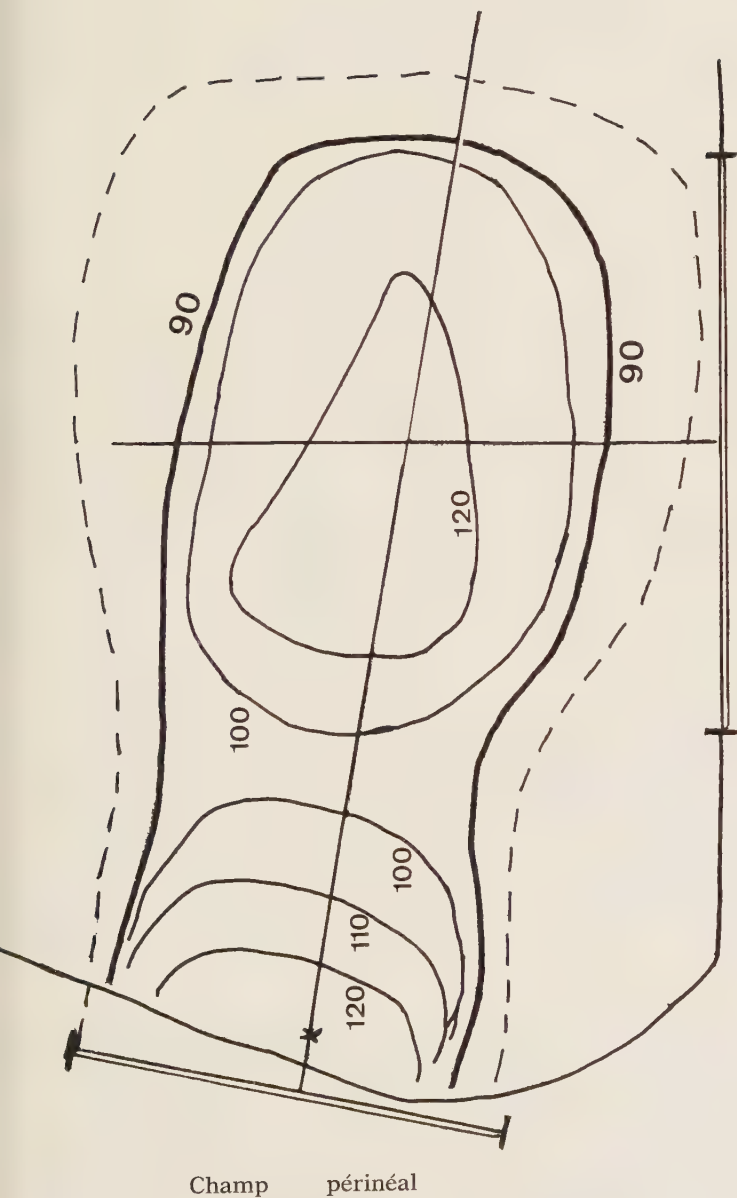
Un surdosage focalisé, par voie périnéale directe et/ou par curiethérapie, peut être réalisé en fonction de la réponse à l'irradiation.

2) L'irradiation des aires inguinales peut être incluse dans le champ antérieur en utilisant de préférence le Cobalt ; un surdosage en électrons est associé pour délivrer à ces territoires une dose adaptée aux conditions cliniques.

b) *Champ sacré et champs latéraux*

Il s'agit d'une technique à trois champs qui permet d'irradier largement tout le pelvis postérieur.

Le champ sacré a 14 cm de haut par 10 ou 12 cm de large, les champs latéraux font 14 cm de haut et 8 à 10 cm de largeur, des filtres en coin à 45° sont mis sur les deux champs latéraux pour homogénéiser la dose. Ces champs débordent en bas sur la marge anale, mais respectent en partie la région antérieure du périnée. Le volume irradié est inférieur à celui de la technique



Champ sacré (arcthérapie 120°, coin 45°)

Fig. n° 6 Courbes isodoses de l'irradiation à visée curative au Cobalt comportant 3 000 rads à 5 cm par le champ périméal et 1 800 rads à 8 cm par le champ sacré.

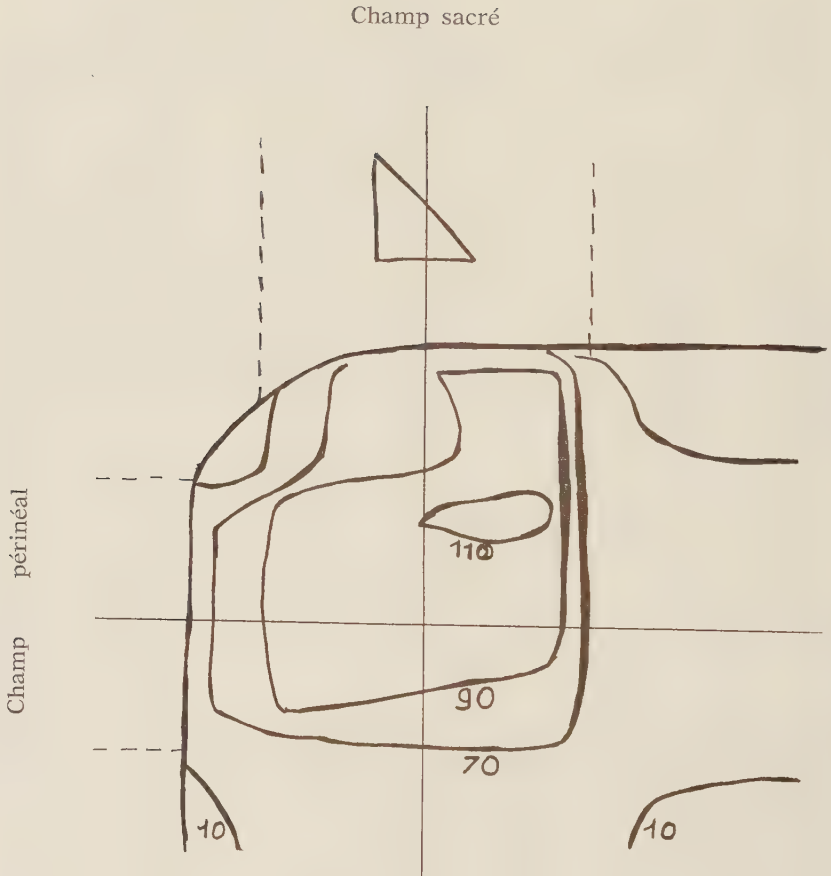


Fig. n° 7 Courbes isodoses de l'irradiation pré-opératoire au Cobalt. Champ périnéal: 1500 rads à 5 cm. Champ sacré fixe (filtre 45°): 1500 rads à 8 cm.

par champs antérieur et postérieur. L'irradiation des aires inguinales, si elle est nécessaire, impose l'utilisation de champs distincts en électrons. Une dose de 5 000 rads en cinq semaines peut être distribuée sur le pelvis postérieur. En fonction de l'évolution de la tumeur, un surdosage focalisé sur la tumeur anale peut être effectué par champ périnéal direct, comme dans le cas précédent.

II - La curiethérapie interstitielle

Cette technique réalise l'optimum en matière d'irradiation, car elle permet de délivrer une dose très élevée dans la tumeur, tout en sous-dosant au maximum les tissus sains avoisinants. Cet objectif est réalisé en plaçant la source radio-active au sein même de la tumeur et en mettant ainsi à profit la décroissance très rapide de la dose, liée à la loi de l'inverse du carré de la distance. La curiethérapie réalise, en outre, une irradiation à faible débit de dose continue (50 à 150 rads par heure) ce qui, sur le plan radiobiologique, paraît favorable à l'obtention d'un effet différentiel satisfaisant entre tissu sain et tissu néoplasique.

Les techniques de curiethérapie interstitielle nécessitent des lésions accessibles et dont le volume ne soit pas excessif.

Ainsi conçue, la curiethérapie a, dès la découverte du radium, représenté une arme remarquablement efficace en cancérologie. Depuis quelques années, elle bénéficie de progrès techniques importants avec l'introduction des techniques d'« after loading » (préparation non radio-active) et l'utilisation de nouveaux radio-éléments notamment l'Iridium 192. Ces progrès ont permis d'améliorer les résultats, d'élargir les indications de ces traitements et de réduire les risques dans le domaine de la radio-protection.

Curiethérapie au radium

Elle s'effectuait à l'aide d'aiguilles de 2 à 4 mg de radium (3 cm de longueur active), suivant deux types principaux d'implantation. Les aiguilles pouvaient être implantées parallèlement à l'axe du canal anal en un ou deux plans. Parfois, en cas de tumeurs infiltrantes et limitées, les aiguilles étaient disposées en cylindre, perpendiculairement à la muqueuse en entourant la

tumeur. La contention des aiguilles était assurée par la compression exercée par le drain de caoutchouc introduit en fin d'application dans l'anus.

Cette méthode n'est plus employée. Elle a été supplantée par l'emploi de l'Iridium 192.

Curiethérapie à l'Iridium 192

L'Iridium 192 est un radio-élément artificiel qui se présente sous forme d'un fil souple de 0,3 mm de diamètre. L'activité linéique utilisée varie de 1 à 2 mCi par cm. La période de 74 jours oblige à un renouvellement régulier du stock d'Iridium. L'énergie moyenne des rayons γ est de 330 KeV avec une C.D.A. de 2,4 mm de plomb, ce qui facilite les mesures de radio-protection.

L'application se fait selon les règles de l'« after loading » qui ont été mises au point par HENSCHKE aux U.S.A. et par PIERQUIN en France.

Plusieurs techniques d'application sont possibles :

— La technique des gouttières vectrices a été utilisée dans certains cas. Elle s'adapte mal aux grandes lésions mais peut être utilisée pour un surdosage très focalisé.

— La technique des tubes plastiques est généralement de réalisation délicate pour les lésions du canal anal ou de l'ampoule rectale basse (PIERQUIN).

— L'utilisation d'aiguilles vectrices dont l'espacement et le parallélisme sont maintenus par divers systèmes de contention ou de gabarit, représente une technique très satisfaisante pour ces tumeurs.

TECHNIQUE DU CENTRE LÉON-BÉRARD

Elle est inspirée de celle de KEILING à Strasbourg qui, le premier, a décrit la méthode d'aiguilles vectrices adaptée au cancer du canal anal.

Elle est réalisée sous anesthésie générale (parfois rachianesthésie) après une préparation soigneuse du côlon. Le malade est en position gynécologique et un contrôle par scopie télévisée est utilisé.

On commence par un examen clinique soigneux du canal anal afin de localiser un éventuel reliquat lésionnel. La description initiale minutieuse du siège et de la taille de la lésion est ici essentielle, car bien souvent après radiothérapie externe, le canal anal s'est normalisé. La topographie et la projection de la tumeur initiale sont visualisées sur la peau du périnée à l'aide d'un stylo-feutre dermographique.

On repère par un grain d'argent, bien visible en scopie, la limite inférieure du volume-cible. On fixe ensuite une plaque plastique semi-circulaire, en forme de croissant, sur le périnée par quatre points de fil de nylon. Cette plaque de 1,5 cm d'épaisseur est percée de huit trous espacés de 0,9 cm disposés en arc de cercle de 16 mm de rayon sur une seule ligne. Chaque orifice est garni d'un bourrage plastique qui interdira toute mobilisation spontanée des aiguilles. La plaque est centrée sur le canal anal et a pour but de maintenir le parallélisme et l'équidistance des lignes actives. Les aiguilles vectrices métalliques de gros diamètre, obturées à leur extrémité par une soudure d'étain, sont ensuite introduites parallèlement à l'axe du canal, en sous-muqueuse, de façon à couvrir tout le secteur anal initialement concerné par la tumeur. Cette mise en place se fait généralement sans grande difficulté, en dehors du risque de pénétrer dans la lumière vaginale, notamment au niveau de la cloison recto-vaginale parfois très mince. La forme en croissant de la plaque anale permet d'introduire un doigt à l'intérieur du canal anal et de vérifier la progression sous-muqueuse des aiguilles. Grâce à un fil fantôme radio opaque on peut, sous contrôle scopique, positionner les aiguilles vectrices de telle façon que le bord inférieur des fils radio-actifs affleure le grain d'argent repère, c'est-à-dire la limite inférieure du volume-cible. Ces aiguilles sont ensuite chargées en salle d'application par des fils d'Iridium. Dans la majorité des cas cinq à six fils de 5 cm permettent d'irradier de façon satisfaisante la zone d'implantation de la tumeur. Les fils sont maintenus en place en sectionnant et en pinçant l'aiguille vectrice au ras de la plaque anale. Un Contrôle dosimétrique *in vivo* est réalisé à l'aide du gammamètre Siemens. Il permet de s'assurer que les aiguilles ont été positionnées et chargées de façon correcte et notamment de vérifier que la dose reçue par le périnée et la marge anale est faible. On apprécie également *in vivo* la dose reçue dans la paroi postérieure du vagin chez la femme. Cette mesure, qui ne sert pas à calculer le temps d'application, nous paraît cependant extrêmement utile pour juger de la qualité de l'application et la modifier éventuellement. Un drain de caoutchouc entouré d'une compresse

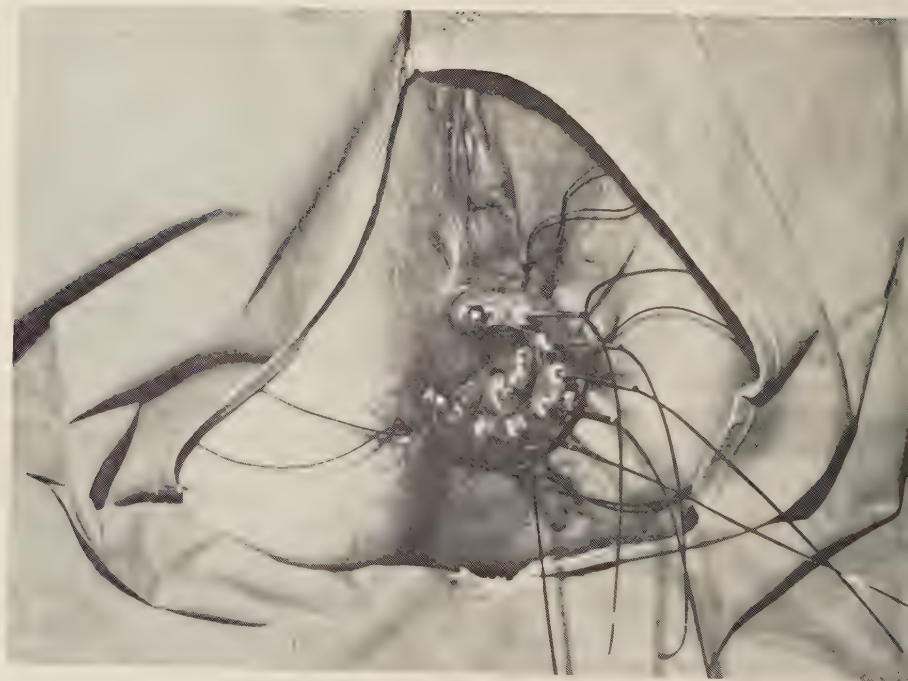


Fig. n° 8 Implantation d'Iridium ¹⁹² pour cancer du canal, deux mois après la Cobalthérapie. Plaque plastique perforée, fixée au périnée et servant à la contention des aiguilles vectrices.



Fig. n° 9 Contrôle radiographique de l'implantation d'Iridium (6 fils de 6 cm). Dose distribuée : 2 000 rads.

huilée est introduit dans le canal anal. Il permet d'éloigner la partie saine du canal anal des fils radio-actifs, et de plaquer la zone pathologique contre ceux-ci. Enfin, un pansement périnéal est appliqué et une sonde à demeure mise en place.

Le malade garde la position allongée au lit toute la durée de l'application. Celle-ci est généralement indolore ou peu gênante dans la mesure où tout le matériel est parfaitement fixé aux tissus périnéaux. Le malade est mis systématiquement sous antibiotiques et corticoïdes et, en fonction de l'âge, sous anticoagulants. La durée d'application est courte, entre 24 et 48 heures généralement, et l'ablation du matériel se fait au lit du malade sans aucune anesthésie. Après avoir sectionné les fils qui amarrent la plaque anale, on retire doucement plaque, aiguilles et drain. Le malade quitte l'hôpital le lendemain de l'ablation du matériel, reprend rapidement un transit normal et les réactions ano-rectales de cette curiethérapie sont généralement extrêmement modérées.

Avec une technique très voisine réalisée sans irradiation externe préalable, KEILING a pu traiter douze malades soit avec une application de 6 000 rads pour les petites lésions, soit avec deux applications fractionnées pour les lésions plus volumineuses. A 18 mois aucun échec local n'est constaté, et les résultats trophiques sont satisfaisants.

La dosimétrie

Elle est faite selon les règles du système de Paris. Une reconstitution sur point de l'application est réalisée avec un agrandissement de 1,33. La dose de base est calculée à mi-distance entre les deux lignes les plus externes, et l'isodose 85 % de cette dose de base est prise comme isodose de référence.

En pratique, le débit de dose de référence est pré-calculé pour le dispositif réalisé ; par exemple avec cinq fils de 5 cm et pour une activité linéique de 1 mCi par cm, le calcul manuel, à l'aide des courbes « escargot », donne un débit de dose de référence de 60 rads par heure.

On réalise, après l'application, deux clichés orthogonaux pour s'assurer du bon parallélisme des lignes actives et on multiplie 60 rads par heure par l'activité linéique des fils le jour de l'application pour connaître le débit de dose de référence. La durée d'application est enfin calculée en fonction de la dose prescrite.

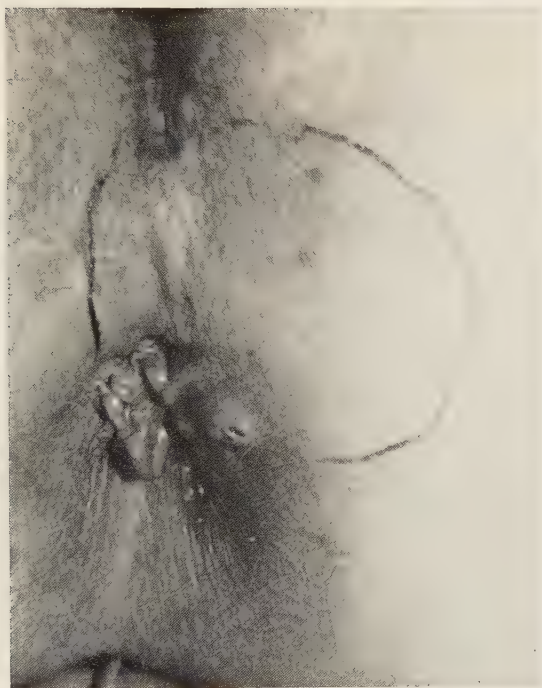


Fig. n° 10

Carcinome épidermoïde T 3 du canal anal à développement antérieur et gauche chez une malade cardiaque âgée de 72 ans. La ligne noire dessine la zone d'infiltration des couches profondes du périnée. Important envahissement de la cloison recto-vaginale respectant la muqueuse. La tumeur dépasse vers le haut la limite supérieure du canal et empiète sur le bas rectum. Dimension : 6 cm.

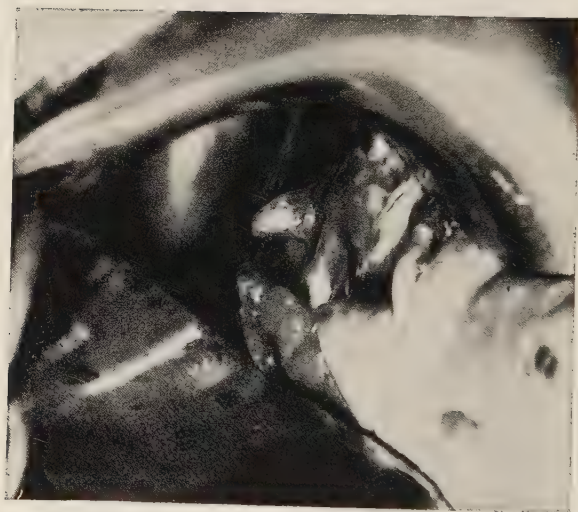


Fig. n° 11 Même malade que fig. n° 10. Aspect endo-canalair de la tumeur.

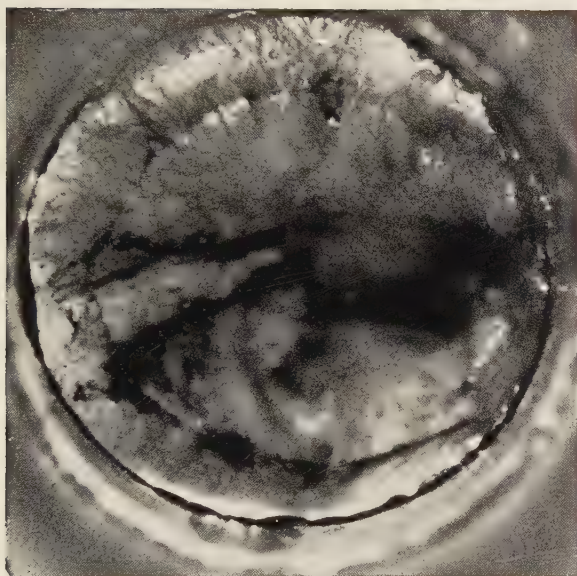


Fig. n° 12 Même malade que fig. n° 10 et n° 11. Guérison clinique maintenue à la septième année après association Cobalt 3 000 rads et curiethérapie interstitielle en split-course. Fonction anale entièrement normale.

On utilise généralement des fils d'activité linéique élevée, aussi voisine que possible de 2 mCi par cm, afin d'obtenir des temps d'application courts. On emploie exceptionnellement des activités inférieures à 1,2 mCi par cm. Activité linéique importante et faible espacement des lignes actives permettent ainsi d'obtenir des débits de doses élevés, entre 80 et 120 rads/heure, soit pour 2 000 rads un temps d'application de 18 à 24 heures.

Il arrive parfois, en fonction de la situation clinique, que le nombre, la longueur des lignes, ou la dose soient modifiés. On peut utiliser quatre fils ou plus souvent sept à huit fils radio-actifs ; leur longueur est parfois de 6 à 7 cm. Le débit de dose n'est que faiblement modifié par ces différences (moins de 10 %). La dose totale est, dans l'immense majorité des cas, de 2 000 rads avec des variations de 1 500 à 3 000 rads. En dessous de 1 500 rads le risque de rechute locale semble majoré. Le risque de nécrose, par contre, n'est pas modifié de façon évidente par le nombre de lignes, leur longueur et les doses quand elles varient entre 1 500 et 2 500 rads.

Les statistiques de radiumpuncture sont peu nombreuses et comportent généralement peu de malades. Elles remontent toutes aux années 1960.

DALBY et POINTON rapportent, en 1960, 85 cas de cancers de l'anus traités par radiumpuncture. Le taux de survie à cinq ans est de 43,5 %. Une nécrose grave nécessitant une colostomie ou une amputation survient dans 10 % des cas traités et les nécroses minimales dans 20 % des cas.

DEVOIS et DECKER (1958) rapportent treize cas de cancer du canal anal traités par une technique minutieuse de radiumpuncture ; neuf malades sont en vie à quatre ans et le taux de nécrose grave est inférieure à 10 %. Ces chiffres satisfaisants soulignent l'importance d'une application aussi rigoureuse que possible et d'une dose adaptée.

A Lyon, de 1948 à 1971, la radiumpuncture a constitué le traitement des cancers du canal anal, d'abord en une application, puis en deux applications. Sur 88 malades 68 % sont en vie indemnes à cinq ans et le taux de nécrose grave est de 5 %.

Un certain nombre de critiques peuvent être faites à l'égard de la radiumpuncture :

— Le parallélisme toujours imparfait des aiguilles est responsable de surdosages ou de sous-dosages, qui sont à l'origine de nécrose ou d'échecs locaux.

— La faible longueur active de ces aiguilles les rend mal adaptées pour des lésions volumineuses.

— L'absence de possibilité de technique avec chargement différé et l'énergie très élevée du rayonnement γ du radium sont des handicaps importants pour une bonne radioprotection.

III - Association

Radiothérapie externe - Curiethérapie en « split-course »

C'est la tactique adoptée depuis 1971 au Centre Léon-Bérard pour le traitement à visée radicale des cancers ne s'accompagnant pas d'adénopathies pelviennes palpables. Elle tire profit de l'expérience acquise lors des périodes précédentes depuis 1949.

Les principales idées qui ont guidé l'évolution des techniques de traitement sont les suivantes:

— Remarquable efficacité de la curiethérapie à des doses souvent modérées.

— Possibilité d'action de l'irradiation externe et notamment parfaite tolérance du champ périnéal.

— Intérêt majeur du fractionnement dans la recherche d'une meilleure tolérance, d'une appréciation plus juste de la radiosensibilité propre à chaque tumeur prise individuellement, tenant compte de la régression souvent lente des carcinomes épidermoïdes du canal anal.

Toute aussi enrichissante a été l'étude des causes d'échecs et des erreurs commises au cours de ces dernières années notamment :

— Accidents trophiques ou rechutes locales liées à la géométrie souvent imparfaite des implantations de radium.

— Difficultés ou impossibilités rencontrées à traiter par curiethérapie seule les grosses lésions anales.

— Fréquence non négligeable des récidives pelviennes.

C'est ainsi que le traitement des cancers du canal anal, apparemment indemnes de nodules métastatiques pelviens, comprend actuellement deux temps bien distincts, séparés par un long intervalle libre.

Le premier temps est représenté par l'*irradiation externe*. Celle-ci comporte un champ périnéal et un champ sacré dont la technique a été décrite ci-dessus. La tolérance de cette irradiation externe est généralement bonne. On peut observer des réactions de mucite parfois légères, parfois plus marquées avec sensation de brûlures passagères de la région anale. Des réactions intestinales peuvent se voir, surtout depuis l'adjonction du champ sacré qui irradie une partie des anses grêles dans le cul-de-sac de Douglas. Cette irradiation peut entraîner des spasmes douloureux et de la diarrhée. Cet inconfort est souvent de courte durée et réagit bien au traitement médical. *En fin d'irradiation*, c'est-à-dire au bout de 19 jours, la tumeur anale est généralement peu modifiée.

Un repos de deux mois est alors accordé. Cet intervalle, tout à fait insolite en radiothérapie, a effectivement fait la preuve de sa parfaite adaptation au problème spécifique du cancer du canal anal. Un mois après la dernière séance on observe une régression de 50 % suivant le volume initial de la lésion, et aussi sa radio-sensibilité propre, difficile à prévoir d'après sa consistance et son degré d'infiltration. Au deuxième mois la régression est optima :

— soit disparition totale de la tumeur à l'examen clinique, avec assouplissement des tissus. L'expérience a montré que des biopsies superficielles réalisées à ce moment sont volontiers négatives. Ce qui ne signifie pas nécessairement stérilisation totale car des rechutes peuvent survenir.

— soit régression très marquée des 3/4 avec persistance d'un socle lésionnel ferme, témoin d'un reliquat tumoral.

C'est à ce moment qu'est réalisé le deuxième temps.

Le deuxième temps est représenté par la *curiethérapie interstitielle* à l'*Iridium 192*, qui a pour but d'apporter une dose supplémentaire au niveau du lit de la tumeur. Elle s'avère indispensable, si l'on veut majorer sensiblement le taux de contrôle local, notamment pour les tumeurs très infiltrantes, car on doit se souvenir que ces tumeurs, par définition, pénètrent dans les structures profondes du canal, dans la région sphinctérienne, et que le clef du succès ou de l'échec réside non pas au niveau de la muqueuse anale, qui a pu recouvrer un aspect normal faussement rassurant, mais au niveau du substratum sous-jacent. Cette curiethérapie devra donc couvrir toute la partie de la circonférence anale initialement atteinte par la lésion, empiéter un peu

sur le bas-rectum mais respecter la marge anale qui a déjà reçu une dose élevée de l'ordre de 4200 rads en 17 jours.

La dose de 2 000 rads, qui a été utilisée de manière quasi systématique, semble bien adaptée aux lésions qui ont disparu cliniquement après irradiation externe. Elle a également permis d'obtenir de bons résultats dans les formes plus résistantes avec reliquat tumoral.

On peut cependant se demander si, dans certains cas paraissant plus difficiles à contrôler, des doses supérieures ne seraient pas souhaitables.

Au total, cette association en « split-course » de radiothérapie externe, puis de curiethérapie paraît trouver son rationalisme à plusieurs égards :

— Couverture d'un large volume-cible, englobant la zone du « curatif » au niveau de l'anus et celle du « prophylactique » au niveau des ganglions pelviens postérieurs.

— Doses modérées, compatibles avec le respect des structures saines, aussi bien en radiothérapie externe qu'en curiethérapie.

— Exploitation satisfaisante de la radio-sensibilité différentielle entre la tumeur macroscopique, son extension microscopique et les tissus avoisinants, qui répond au principe du double volume-cible (PIERQUIN).



Fig. n° 13

Très gros cancer épidermoïde T4 du canal avec extériorisation au niveau de l'anus. Large envahissement en profondeur du périnée. Ulcération de la muqueuse vaginale (biopsie positive).

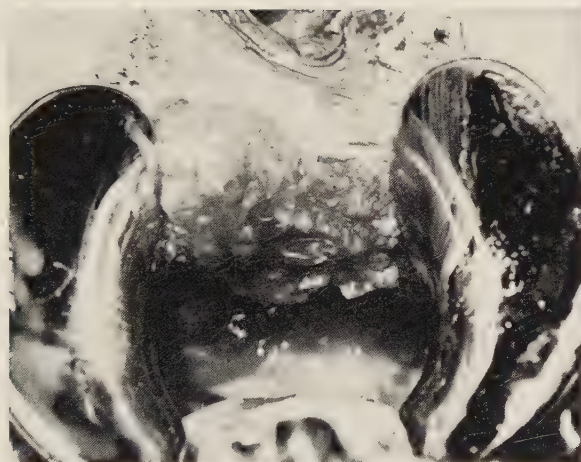


Fig. n° 14 Même malade que fig. n° 13. Aspect endo-canalair de la tumeur dont les dimensions excèdent 6 cm.



Fig. n° 15 Môme malade que fig. n° 13 et n° 14. Guérison clinique sans trouble trophique ni fistule recto-vaginale après traitement en split-course : Cobalt + curietherapie interstitielle.

II C - ASSOCIATION RADIOTHERAPIE-CHIMIOOTHERAPIE

Dernière-née des méthodes thérapeutiques opposables aux cancers du canal anal, cette technique combinée a curieusement vu le jour sur l'initiative des chirurgiens et aux U.S.A., pays où l'irradiation des cancers du canal anal était considérée, jusqu'à ces toutes dernières années, comme très peu efficace et capable d'une action purement palliative.

C'est NIGRO qui en 1974 rapporte le premier travail original concernant cette association. Il décrit trois cas ainsi traités suivant un protocole chimiothérapique de cinq jours (J 1 à J 5) :

— Le jour J 1 : Mitomycine (M.T.C.) 0,5 mg/kg en intraveineuse directe.

— Les jours J 1 à J 5 : cinq Fluoro-uracile (5 F.U.) 25 mg/kg en perfusion continue sur 24 heures.

La Cobaltothérapie est mise en route dès le jour J 1 de la chimiothérapie. Elle comporte une dose de 3 000 rads en trois semaines sur le pelvis et l'anus par deux champs opposés antérieur et postérieur de 15×15 .

L'intervention radicale a été pratiquée systématiquement six semaines après la fin de l'irradiation.

Dans l'esprit de cet auteur, il s'agissait d'une association radiochimiothérapique pré-opératoire, afin d'essayer d'améliorer les résultats considérés comme modestes obtenus par chirurgie seule.

A la grande surprise de NIGRO, chez les deux patients ayant été opérés, la stérilisation de la tumeur avait été obtenue. Ces malades étaient en vie un an et six mois plus tard.

Un troisième malade, qui refuse la chirurgie, est en vie et indemne un an et demi plus tard.

Enfin cette association radiochimiothérapie fut appliquée avec un bon résultat chez un malade porteur de métastases hépatiques.

La publication de NIGRO a retenu l'attention de S. QUAN du Memorial Hospital de New York, qui décida de l'appliquer à certains de ses malades. Le résultat de cette nouvelle politique a été publiée dans la revue « CANCER » en 1976, dans un article intitulé « Multimodality Therapy for epidermoid carcinoma of the anus ».

Les auteurs associent une chimiothérapie :

— Le jour J 1 : M.T.C. à des doses variant de 0,2 à 0,4 mg/kg en intraveineuse directe.

— Les jours J 1 à J 5 : 5 FU à des doses variant de 15 à 25 mg/kg en perfusion continue durant 24 heures.

— Simultanément une irradiation pelvienne à des doses de 2 000 à 4 000 rads, en Cobalt, est appliquée.

Un des trois patients est décédé en cours de traitement. Un a été opéré (amputation du rectum) six semaines plus tard. La tumeur était stérilisée et le malade en vie un an plus tard. Le troisième, non opéré, est en vie un an et demi plus tard. Ce même protocole chimiothérapique a permis une nette régression des métastases pulmonaires chez un quatrième malade.

Primitivement cette technique était considérée comme un simple appoint, préparant à la chirurgie radicale. D'où la surprise de NIGRO et de l'équipe du Memorial devant la régression incroyablement rapide du volume lésionnel et devant la constatation de la stérilisation tumorale sur plusieurs pièces opératoires.

Dans les publications plus récentes QUAN (1977) rapporte son expérience sur ce mode de traitement, sur dix cas :

- 4 patients sur 10 bénéficièrent d'un geste limité ;
- 5 patients sur 10 furent amputés.

Chaque fois la tumeur avait nettement régressé et était parfois stérilisée.

Les résultats les plus récents ont été présentés à Madrid en 1978 au I^{er} Congrès International de Proctologie, puis à Buenos-Aires (1978) sur 18 cas :

— 17 malades sur 18 avaient une régression tumorale supérieure à 50 %.

— 17 malades ont été opérés et dans 10 cas, la pièce opératoire était stérilisée.

Parmi ces 17 malades, dix présentaient une régression tumorale très importante, voire une disparition de la lésion, qui a permis de réaliser une simple exérèse locale du lit tumoral, sans amputation.

En 1977, BUROKER et NIGRO rapportent dix cas de cancers du canal anal traités par association chimio-radio-chirurgicale.

Sur les dix cas présentés les lésions avaient diminué de moitié et six des neuf tumeurs opérées étaient stérilisées. Les auteurs conclurent : « Sera-t-il encore utile d'opérer les malades atteints de cancers de l'an us » devant l'efficacité de ce traitement pré-opératoire ?

Ces différentes publications démontrent l'efficacité de cette association radio-chimiothérapique autorisant une chirurgie conservatrice, voire l'abstention chirurgicale.

Il est tout à fait remarquable de noter que les auteurs américains, qui ont expérimenté, puis vanté cette technique radio-chimiothérapie, sont des chirurgiens radicalistes, qui ont été menés à concevoir ce traitement où la chirurgie d'emblée est exclue et où l'association d'une irradiation à doses modérées et d'une courte chimiothérapie de potentialisation, constitue la solution proposée pour la majorité des cancers du canal anal.

De ces expériences extrêmement intéressantes, il semble important de retenir le taux élevé de stérilisation de la tumeur. La part respective de l'irradiation et de la chimiothérapie est difficile à apprécier, mais de toutes façons, la dose modeste de 5000 rads utilisée semble confirmer la très grande radio-sensibilité de ces cancers et la part importante que doit tenir la radiothérapie dans le traitement. C'est d'ailleurs l'idée générale qui est dégagée des différentes séances de travail, consacrées au cancer de l'an us, lors du dernier Congrès du Cancer de l'U.I.C. Buenos-Aires en octobre 1978.

Le rôle potentialisateur de cette chimiothérapie sur l'activité de l'irradiation, s'il n'est pas défini précisément semble probable au vu de ces résultats.

Il est encore trop tôt pour dire quel est l'avenir de cette méthode thérapeutique combinée. L'expérience du Centre Léon Bérard est insuffisante en ce qui concerne les cancers du canal anal. Par contre l'utilisation d'une irradiation externe au Cobalt à une dose de 3 000 rads à 5 cm sur le périnée, combinée à une chimiothérapie 5 Fluoro-Uracile et Mitomycine a fait la preuve chez sept malades, porteurs de carcinomes épidermoïdes de 1^{re} ligne, de sa remarquable efficacité.

Au total, il semble que cette association mérite une grande attention. Il se peut que d'autres antimitotiques, tels que la Bléomycine ou le Cis-platinum puissent trouver leur place dans de telles combinaisons et que, dans l'avenir, une part plus grande soit faite à ces protocoles thérapeutiques, qui combinent d'une manière synchrone chimiothérapie courte et irradiation

II D - ASSOCIATION RADIO-CHIRURGIE

Dans le traitement du cancer du canal anal, la chirurgie seule d'emblée est de moins en moins pratiquée, du moins en Europe continentale. Deux nouvelles voies ont été ouvertes par NIGRO et QUAN pour l'association chimio-radio-chirurgicale, d'une part, et par LOYGUE pour la radiothérapie pré-opératoire, d'autre part.

L'irradiation pré-opératoire répond à trois objectifs :

- Diminuer le volume lésionnel de façon à rendre résécable une tumeur non opérable et à faciliter son exérèse.
- Contrôler des agrégats cellulaires infra-cliniques.
- Réduire le « potentiel évolutif » de la tumeur et ainsi éviter les greffes néoplasiques per-opératoires et les métastases à distance.

LOYGUE dans la thèse de WEISGERBER a eu recours à la radiothérapie pré-opératoire au Cobalt dans 18 cas. « Le but escompté est une réduction tumorale plus qu'une stérilisation tumorale ».

La dose tumeur variait de 3 500 à 5 000 rads en trois à cinq semaines, dose donnée par un champ périnéal direct et deux champs latéraux ou un champ périnéal direct et un champ sacré. Un à trois mois plus tard, une amputation de principe était pratiquée. Il s'agissait de tumeurs haut-situées pour quinze cas et huit cas sur dix-huit étaient qualifiés de « fixés » au premier examen clinique.

Il est important de noter l'absence de parallélisme entre l'effet clinique qualifié, le plus souvent, de nul ou d'incomplet et la stérilisation tumorale. Dans cinq cas, où on ne retrouve aucune cellule néoplasique, l'effet clinique était considéré comme nul une fois, incomplet trois fois et complet une fois. Quatre des cinq malades sont indemnes de récurrence depuis plus de trois ans.

Au total, sur treize malades suivis à trois ans, neuf sont guéris cliniquement.

Ainsi la combinaison d'une irradiation pré-opératoire et d'une intervention radicale pratiquée dans un délai relativement court a remplacé, dans l'esprit de beaucoup de chirurgiens, la chirurgie de première intention. Il semble démontré que cette irradiation améliore les chances de contrôle loco-régional par rapport à la chirurgie seule. Elle a l'inconvénient de risquer de perturber les suites opératoires en retardant la cicatrisation de la plaie périnéale.

Il paraît logique de la concevoir dans le cadre d'un triple impératif.

1° La technique d'irradiation doit tenir compte du temps chirurgical et de la nécessité de ne pas engendrer de manière trop sensible des complications post-opératoires.

Ceci sous-entend une irradiation périnéo-sacrée à des doses, qui demeurent relativement modérées mais qui néanmoins, au vu de la bonne radio-sensibilité des carcinomes épidermoïdes du canal anal, ont fait la preuve de leur efficacité. La dose à ne pas dépasser serait de 3 000 rads en trois semaines.

2° L'intervention doit se situer, non pas au décours de l'irradiation mais après un intervalle libre de quatre à cinq semaines, pour bénéficier de l'effet de l'irradiation et pour se trouver dans la période où les tissus mous n'ont pas encore été remaniés par la sclérose post-radiothérapie.

3° Cette association, que certains ont pu prôner comme méthode habituelle de traitement des cancers du canal anal, devrait n'être appliquée qu'aux seuls cancers pour lesquels les chances d'un traitement conservateur de la fonction anale sont considérés comme définitivement compromises.

Enfin, le chirurgien doit être conscient du fait que son geste a été précédé de l'irradiation. Comme dans d'autres types de tumeur, l'exérèse peut être conçue de manière moins généreuse et moins systématique, tant au point de vue des parties molles périnéales que des chaînes lymphatiques.

La *radiothérapie post-opératoire* ne se conçoit qu'en cas d'interventions à visée radicale incomplètes, ayant laissé dans le pelvis des résidus tumoraux. Sa tolérance à doses élevées est médiocre en raison de son incidence sur les anses grêles fixées dans le pelvis et son efficacité, malgré la radio-sensibilité intrinsèque du cancer du canal, difficile à apprécier.

A l'opposé, l'irradiation pré-opératoire mérite une place appréciable dans la thérapeutique de ce cancer.

CHAPITRE III

STATISTIQUE

Deux cent dix cancers du canal anal ont été traités au Service de Radiothérapie du Centre Léon-Bérard depuis 1949 ; 178 observations ont un recul de plus de deux ans. En fonction de l'objectif de l'irradiation, ces 178 observations se répartissent en trois groupes :

- A) irradiation à visée curative : 159
- B) association radio-chirurgicale : 2
- C) irradiation à visée palliative : 17

La technique d'irradiation à visée curative a connu deux périodes essentielles. De 1949 à 1971, la curiethérapie a été la règle. Depuis 1971, a été adoptée une association d'irradiation externe au Cobalt et de curiethérapie interstitielle.

En fait, des progrès continus ont été faits et si, dans un esprit de simplification, deux périodes seulement seront analysées en les comparant, en fait on pourrait définir quatre époques différentes, chaque changement étant motivé par les écueils observés et les réflexions qu'ils ont inspirées.

De 1949 à 1964, la radiumpuncture a été appliquée souvent de manière simpliste en une implantation. A partir de 1964 a été instauré le fractionnement en curiethérapie interstitielle, la première implantation étant périphérique, visant à réduire le volume tumoral et distribuant une dose très faible au centre de la lésion, surtout si le volume lésionnel était important ; la seconde

implantation étant effectuée six à huit semaines plus tard, alors que la tumeur avait beaucoup régressé, le volume-cible visé, très différent du premier, se réduisant à une zone résiduelle limitée, point de départ de la néoformation.

Cette méthode de curiethérapie en split-course a été très riche d'enseignements en soulignant le rôle du facteur temps dans la recherche d'une amélioration des chances de contrôle local, et d'une réduction des complications trophiques. Elle a également montré la lenteur de la régression tumorale au niveau du canal anal, et l'absence de risque de reprise évolutive dans ce laps de temps de deux mois. Le troisième enseignement qui a été tiré est celui de la remarquable radio-sensibilité de ces tumeurs, dont la fonte se manifeste pour des doses de l'ordre de 3 000 rads, c'est-à-dire notablement inférieures à celles qui sont admises dans le traitement de beaucoup de carcinomes malpighiens. Enfin, les succès observés après curiethérapie ont incité à recourir par la suite toujours à elle, mais dans une méthode associée.

1971 a vu le changement essentiel : le remplacement du premier temps de curiethérapie par une irradiation externe périnéale au Cobalt, réalisée à une dose de 3 000 rads, à 5 cm, en un temps court de 17 jours en dix fractions, la curiethérapie demeurant comme durant la période précédente, la technique susceptible d'apporter une dose d'appoint décisive au niveau du pied de la tumeur, c'est-à-dire dans la zone canalaire primitivement concernée, et non dans le volume initial, la partie périphérique de la tumeur ayant disparu sous l'effet du premier temps thérapeutique, effectué deux mois plus tôt.

En 1973, le Radium a été remplacé par l'Iridium 192.

1974 a vu l'adoption d'une irradiation systématique de la zone pelvienne de drainage lymphatique, en raison des échecs ganglionnaires observés préalablement dans ce secteur.

Parallèlement à l'évolution de la technique, le recrutement des patients a beaucoup changé en nombre et en qualité. Durant les 22 premières années, 88 patients ont été irradiés, soit une moyenne de quatre par an, ce qui sous-entend d'une part qu'un nombre limité de patients étaient soumis aux radiothérapeutes et que ceux-ci sélectionnaient leurs malades, refusant les cancers très infiltrants, jugés non contrôlables avec la méthode employée à cette époque.

De 1971 à 1976, en cinq ans et demi, 90 patients ont été vus et traités, soit une moyenne annuelle de 15, témoignage d'un recrutement beaucoup plus abondant et d'une attitude thérapeutique plus ouverte en ce qui concerne les tumeurs de grande taille. Parmi ces 90 patients, vus dans la deuxième période, 17 étaient porteurs de tumeurs inextirpables, c'est-à-dire dépassées, dont le traitement initialement palliatif a permis de tirer d'utiles informations ; 71 ont été soumis à un traitement à visée curative ; enfin deux ont été irradiés à titre pré-opératoire.

III A - IRRADIATION A VISEE CURATIVE

Première période (1949-1971) : Radiumpuncture (88 cas)

Pendant cette période de 22 ans, la curiethérapie interstitielle au Radium a été appliquée à 88 patients, dont 58 étaient porteurs de tumeurs T1, T2, et 30 de tumeurs T3 de plus de 4 cm, infiltrantes. Toutes ces observations ont été suivies plus de 7 ans.

Les résultats à cinq ans sont les suivants :

- 60 malades (68 %) sont en vie indemnes :
 - 53 malades ont conservé une fonction anale normale et sont guéris par irradiation seule ;
 - 7 ont subi une amputation du rectum :
 - 3 fois pour échec local ;
 - 2 fois pour adénopathie pelvienne,
 - 2 fois pour cicatrice jugée suspecte, alors que sur la pièce opératoire la tumeur était stérilisée.
- 15 malades (17 %) sont décédés de cancer.
- 11 malades (12 %) sont morts d'affection intercurrente, dont trois d'un second cancer.
- 2 patients sont décédés dans les suites d'une intervention radicale pour échec.

Il convient d'ajouter que quatre malades indemnes à cinq ans sont décédés d'échecs tardifs : deux avaient subi une amputation à la troisième année et sont morts à la neuvième et à la quinzième année de reprise évolutive locale ou ganglionnaire

Une malade est décédée à la quatorzième année après un échec à la septième année. Une autre, traitée par curiethérapie pour adénopathie para-rectale à la troisième année, est morte à la quinzième année d'évolution ganglionnaire présacrée.

TABLEAU 1

Nombre de cas	Survie indemne à 5 ans	Décès		
		Cancer	Post-opér.	Aff. interc.
88	60 (68 %)	15 (17 %)	2	11

RESULTATS DE LA CURIETHERAPIE
(1949-1971)

Deuxième période (1971-1976) : Cobalt + Curiethérapie (71 cas)

Un traitement à visée curative a été appliqué à 71 malades, dont 27 (38 %) avaient une tumeur de type T1, T2, et 44 (62 %) avaient une tumeur de type T3 ou T4. Ces observations ont été suivies de deux à sept ans. Le recul minimum de deux ans peut paraître court, et ne saurait, en tous points, être comparé à celui de la première période. Mais l'expérience a montré que les échecs locaux ou régionaux survenaient, dans la grande majorité des cas, avant 18 mois dans cette série et que, après deux ans, le risque d'échec devenait tout à fait minime.

Les résultats sont les suivants :

- 52 malades (73 %) sont en vie indemnes :
 - 43 après irradiation seule ;
 - 8 ont subi une amputation du rectum, dont :
 - 4 pour échec local,
 - 2 pour échec ganglionnaire,
 - 1 pour nécrose,
 - 1 pour cicatrice hémorragique jugée à tort suspecte, la pièce étant stérilisée ;
 - 1 malade a subi une colostomie pour une fistule recto-vaginale après traitement d'une tumeur T3 ayant largement envahi la cloison, et ne respectant qu'une mince couche de paroi vaginale.
- 10 patients (14 %) sont décédés de cancer.
- 8 patients (11 %) sont morts d'affection intercurrente.
- 1 malade est mort dans les suites d'une amputation du rectum.

Les résultats détaillés, en fonction du stade tumoral, sont présentés dans le tableau 2. On voit que dans le groupe des 27 tumeurs T1, T2, le taux de malades en vie indemnes après irradiation seule est de 77 %, et que trois malades sont morts de cancer.

Dans le groupe des 44 tumeurs T3 ou T4, le taux de malades en vie, indemnes après irradiation seule et conservation de la fonction anale, est de 50 % ; sept malades sont décédés de cancer (16 %). Si l'on tient compte des patients guéris mais porteurs d'une colostomie, le taux de malades en vie, indemnes d'évolution tumorale, de deux à sept ans, s'élève à 68 %, chiffre très élevé si on le compare aux résultats obtenus à ce stade de la maladie, aussi bien par la chirurgie que par l'irradiation externe seule.

TABEAU 2

	En vie, indemnes, de 2 à 7 ans	Décédés de cancer	Décédés d'affection interc.	Décédés post- opér.
Tumeurs T 1, T 2 (27)	22 (dont 1 après chir.)	3 (14 %)	2	0
Tumeurs T 3 (44)	30 (dont 8 après chir.)	7 (16 %)	6	1
71	52 (71 %)	10 (15 %)	8	1

RESULTATS DE L'ASSOCIATION COBALT-CURIETHERAPIE
(1971-1976)

Ces chiffres toutefois ne donnent qu'une idée globale des résultats. Ils ne permettent pas d'avoir une vue analytique des difficultés rencontrées et des limites de l'action de la radiothérapie appliquée aux cancers du canal, vue que seule permet l'étude détaillée des échecs et des rechutes qui sera présentée dans les pages suivantes.

Sur l'ensemble de la statistique, 119 malades ont été suivis au moins cinq ans, les premiers traités par curiethérapie, les derniers par irradiation combinée. Les résultats sont les suivants :

TABLEAU 3

En vie, indemnes, à 5 ans	Décès		
	Cancer	Aff. interc.	Post-opér.
83/119 (69 %)	20	13	3

RESULTATS A 5 ANS

Rechutes et échecs

En médecine, l'analyse des échecs est toujours plus riche d'enseignements que la publication des succès. Elle seule révèle les limites d'une méthode, permet d'en étudier les causes, d'en tirer les conclusions, et par là de progresser.

La radiothérapie appliquée aux cancers du canal anal vise un double objectif ambitieux : le contrôle de la maladie et la préservation de la fonction anale, c'est-à-dire la guérison sans infirmité. Toute observation, où le contrôle de la tumeur ne sera obtenu qu'au prix d'une colostomie sera tenue pour un échec. La position du radiothérapeute est donc très différente de celle du chirurgien, pour qui la guérison du cancer passe nécessairement par le sacrifice de la fonction anale.

Toute affection tumorale ayant non seulement une malignité locale, mais un potentiel de dissémination lymphatique et métastatique, les échecs de la radiothérapie des cancers du canal anal devront être appréciés à ces différents niveaux. Ainsi seront analysés successivement :

- 1) les échecs locaux de la région ano-périnéale,
- 2) les échecs régionaux de la région pelvienne,
- 3) les évolutions inguinales, qui se situent en général en dehors de la zone initialement traitée,
- 4) les disséminations métastatiques extra-pelviennes.

A ces quatre variétés d'écueils, le radiothérapeute doit ajouter les *échecs fonctionnels*, caractérisés par la perte du contrôle sphinctérien anal en l'absence d'évolution maligne.

Avant de faire une analyse détaillée des échecs, de leur fréquence et de leur pathogénie, il est nécessaire de souligner que rechute et échec ne signifient pas verdict de mort. En effet, de nombreux insuccès de la radiothérapie ont pu être corrigés par des méthodes mutilantes ou non.

Echecs locaux

Ils sont au nombre de 25, soit 15 %, mais leur fréquence dépend de la technique appliquée, et il est nécessaire d'individualiser les échecs survenus après Radiumpuncture (première période), et après association Cobalt-Curiethérapie (deuxième période).

Première période : Radiumpuncture (1949-1971)

Les échecs locaux sont au nombre de douze (13 %). Ils se décomposent en deux sous-groupes : de 1949 à 1963, huit échecs sur trente trois cas, soit un taux élevé de 25 %, alors que de 1963 à 1971, quatre échecs sur cinquante-cinq cas, soit moins de 8 %.

Si certains échecs sont dus à la malignité particulière de la maladie et sont associés à une dissémination ganglionnaire majeure, beaucoup d'entre eux, surtout au début, sont en relation avec une faute technique ou tactique : mauvaise estimation du volume lésionnel, implantation insuffisante ou inhomogène.

A partir de 1966, la curiethérapie a été souvent fractionnée avec deux implantations séparées d'un long intervalle de six à huit semaines. Cette technique a permis une meilleure couverture du volume-cible.

Après radiumpuncture, la détection de l'échec local peut être rendue difficile par la réaction ulcéreuse bénigne, qui en est souvent la conséquence. Pendant cette période douloureuse, l'aspect et la consistance de la zone traitée peuvent tromper l'observateur, et inciter à différer une biopsie, qui ferait la preuve de la non-stérilisation.

Parmi ces douze patients, trois étaient inopérables, et sont décédés de cancer. Neuf ont subi une amputation avec deux guérisons cliniques, et six décès dont un par métastase cérébrale et cinq par évolution loco-régionale.

Deuxième période : Cobalt-Curiethérapie (1971-1976)

Dans cette technique, l'irradiation externe par champ péri-anal direct couvre la région péri et sus-anale. La dose décroît depuis la marge anale, qui reçoit 4 300 rads, jusqu'à la jonction ano-rectale, qui reçoit une dose de 3 000 à 3 500 rads.

L'implantation d'Iridium délivre une dose homogène de 2 000 rads sur toute la région canalaire initialement couverte par la tumeur. En principe, elle n'intervient pas au niveau de la jonction ano-cutanée.

Tous les échecs locaux sont survenus à la partie haute du canal, c'est-à-dire à la jonction ano-rectale, jamais à la jonction ano-cutanée. Cette localisation haute des échecs peut s'expliquer par un sous-dosage relatif de ce secteur, ou par une infiltration plus marquée de la tumeur en ce point. Un appoint de dose focalisé à ce niveau serait, peut-être, en mesure d'augmenter les chances de contrôle local.

Sur 71 observations, on a recensé 13 échecs locaux (18 %) : et le contrôle de l'affection a été obtenu 58 fois sur le plan anal. Ce pourcentage d'échecs est à peine supérieur à celui de la série radumpuncture, malgré un recrutement beaucoup plus ouvert (62 % de tumeurs T3, contre 34 %). Parmi les 27 tumeurs T1, T2, le taux d'échec local a été très bas (un cas, 4 %). Pour les gros cancers T3, au nombre de 44, il est de 27 % (douze cas). L'un de ces échecs est dû à un nodule de perméation veineuse situé au voisinage immédiat de la tumeur, et paraissant initialement faire corps avec la lésion (Obs. Juni...).

Fait surprenant, les échecs locaux de l'association Cobalt + Curiethérapie ont tous, sauf un, été reconnus au cours des dix-huit premiers mois, réalisant de véritables *échecs primaires* par continuation d'évolution de la maladie, après une phase courte, où l'appréciation de la consistance de la zone irradiée est difficile. Un seul échec tardif à la cinquième année a été observé. Cette constatation donne une grande valeur au recul minimum de deux ans des observations de cette série.

Parmi les treize échecs locaux, cinq patients n'ont pas été opérés, soit du fait de leur refus, soit du fait de leur inopérabilité générale, ou locale. Ils sont décédés ou présentent une évolution locale, lente, incontrôlable.

- Huit patients ont été repris par chirurgie radicale avec :
- un décès post-opératoire,
- six malades contrôlés de seconde intention, dont deux décédés par la suite, d'affection intercurrente, quatre en vie cliniquement guéris.

L'observation Robi... ci-dessous en est un exemple.

MME ROBI..., 51 ANS

Gros cancer différencié T 3 du canal chez une ancienne hodgkinienne guérie. Cobalt-Iridium. Echec local. Amputation. Guérison à la cinquième année.

Antécédents : Maladie de Hodgkin à forme cervico-médiastinale, traitée en 1951 par irradiation et guérie. En 1966, ablation d'un neurinome bénin du nerf obturateur gauche.

En juin 1974 : Carcinome malpighien différencié T 3 à forme nodulo-infiltrante, de situation antérieure droite, de 5 cm de long, de 2,5 cm d'épaisseur, débordant sur le bas-rectum, à point de départ sus-pectiné.

Du 25 juin au 10 juillet 1974 : Cobalt périnéal, 3 000 rads à 5 cm.

20 juillet 1974 : Iridium, 5 fils de 5 cm, 2 000 rads.

En janvier 1975, découverte d'un reliquat tumoral de 1,5 cm de diamètre au centre de la tumeur initiale.

17 janvier 1975 : radiumpuncture, 3 aiguilles de 4 mg, 2 jours, dose 3 000 rads.

Juillet 1975 : Persistance d'une ulcération à bords indurés, douloureuse. Histologie : Carcinome.

12 août 1975 : Pr MAYER, amputation abdomino-périnéale. Confirmation d'une récidive locale sans envahissement ganglionnaire. Cicatrisation périnéale en cinq semaines.

Malade cliniquement guérie en mars 1979.

En résumé, sur le plan local, l'association Cobalt-Curiethérapie constitue un réel progrès par rapport à la Curiethérapie seule. Elle est également très supérieure à la Cobalthérapie seule, notamment pour les cancers infiltrants de type T3.

Sur l'ensemble de la statistique des 159 patients traités curativement par irradiation, on a noté 25 échecs locaux :

- Huit concernaient des patients inopérables ou porteurs de lésion inextirpable. Ils sont décédés d'évolution tumorale.

Dix-sept patients ont subi une amputation ; huit ont été contrôlés par la chirurgie de rattrapage ; neuf sont décédés d'évolution.

Evolutions pelviennes

Le drainage lymphatique pelvien d'un cancer du canal peut comporter une étape bas-située, qui se trouve à la hauteur du tiers inférieur de l'ampoule rectale, c'est-à-dire en regard des six derniers centimètres ; l'étape sus-jacente est en regard du tiers moyen de l'ampoule de 7 à 10 cm.

Ces structures ne sont pas concernées par la radiopuncture d'action strictement locale. Par contre, l'irradiation externe au Cobalt par champ périnéal, combinée à la curiethérapie, qui fut la méthode de routine de 1971 à 1974, a englobé la région sus-anale avec une dose rapidement décroissante dans la partie basse de l'ampoule rectale.

Depuis juillet 1974, l'incidence des rechutes ganglionnaires intrapelviennes a incité à entreprendre une irradiation pelvienne postérieure de principe.

L'étude des évolutions pelviennes mérite donc d'être faite en trois périodes. Ces rechutes pelviennes ne concernent que les observations où la tumeur du canal a été localement contrôlée de première intention, car certains échecs locaux ont pu s'accompagner d'envahissement des ganglions pelviens, qui ne seront pas comptabilisés ici.

Première série : Radiopuncture (1949-1971)

Dans les suites d'une curiethérapie, l'examen de surveillance a permis, treize fois (16 %) de découvrir un nodule métastatique de taille variable (0,5 à 5 cm) dans le méso-rectum, la région présacrée ou le long de la paroi pelvienne. Ces adénopathies pelviennes ont été découvertes neuf fois au cours des deux premières années, une fois la troisième, trois fois la quatrième année. Cinq patients ont subi une amputation abdomino-périnéale, et chaque fois les constatations cliniques ont été confirmées sur la pièce opératoire. Une malade est guérie, deux décès post-opératoires

sont survenus, enfin deux patients sont décédés de récurrence, dont une d'évolution inguino-iliaque, après un intervalle libre de plus de quatre ans.

Cinq malades porteurs d'adénopathie apparemment unique ont été traités par curiethérapie interstitielle, quatre fois par voie trans-anales, une fois par un abord chirurgical latéro-sacré. Sur ces cinq patientes, trois sont guéries, témoignage du caractère initialement mono-ganglionnaire de cet envahissement et de sa bonne réponse à l'irradiation. Deux sont décédées après une stabilisation et une reprise évolutive très tardive à la neuvième et à la treizième années.

MME DUCA..., 57 ANS

Adénopathie de la gaine rectale, découverte dix-huit mois après le traitement par le Radium d'un cancer T 2 du canal anal. Refus d'amputation par la malade. Traitement par radiumpuncture. Guérison clinique maintenue à la seizième année.

Carcinome malpighien de type nodulo-infiltrant du canal anal, développé sur 1/3 de circonférence, en position arrière.

5 juillet 1961 : Curiothérapie interstitielle au radium : cinq aiguilles de 4 mg pendant trois jours, dose 5 000 rads. Bon résultat local.

2 janvier 1963 : Alors que l'anus est normalisé, découverte d'un nodule ganglionnaire, de 2,5 cm de diamètre de la gaine rectale, à 5 cm au-dessus du canal anal, en position postérieure gauche. Refus de chirurgie par la malade.

10 janvier 1963 : Radiumpuncture : huit aiguilles de 4 mg pendant 2 jours et demi, dose 7 000 rads.

Malade guérie sans rechute en décembre 1978, soit seize ans plus tard.

MME FANJ..., 73 ANS

Cancer T 1 du canal, contrôlé par radiumpuncture.

Adénopathie pararectale métastatique à la quatrième année, traitée par deux temps de curiethérapie interstitielle. Guérison clinique à la dixième année.

Cancer T 1 du canal anal de 1 cm de diamètre, en situation postérieure droite.

24 octobre 1967 : Radiumpuncture, quatre aiguilles de 4 mg, 3 jours, dose 4 500 rads. Contrôle local.

Avril 1971 : Découverte d'un ganglion métastatique de la taille d'une noix, à 5 cm au-dessus de l'anus, dans la gaine rectale, sur le même méridien que la tumeur anale.

21 avril 1971 : Première radiumpuncture du ganglion, trois aiguilles de 2,6 mg, quatre jours, 3 000 rads.

12 juillet 1971 : Deuxième radiumpuncture du ganglion, trois aiguilles de 2,6 mg, deux jours, 2 500 rads. Guérison clinique.

Décès d'affection intercurrente le 15 février 1977, à l'âge de 83 ans, en l'absence de toute évolution tumorale.

MME GASP..., 54 ANS

Adénopathie présacrée trois ans et demi après radiumpuncture d'un cancer T 2 du canal. Radiumpuncture de l'adénopathie par un abord chirurgical. Guérison clinique à la dix-neuvième année.

Cancer T 2 du canal de 4 cm, ulcéro-végétant, occupant 1/4 de circonférence à gauche.

26 août 1960 : Radiumpuncture, cinq aiguilles de 2,6 mg, quatre jours. Dose : 5 000 rads.

Contrôle local.

29 septembre 1960 : Curage inguinal bilatéral de principe (Pr DARGENT). Histologique négative.

Mars 1964 : Découverte d'une adénopathie métastatique de 4 cm de diamètre, fixée au sacrum.

19 mai 1964 : Résection du coccyx, (Pr DARGENT) pour avoir un abord sur la masse présacrée et permettre une radiumpuncture : huit aiguilles de 2,6 mg, quatre jours. Dose : 6 000 rads.

Guérison clinique en décembre 1978, sans séquelle.

MME DUPR..., 71 ANS

Evolution ganglionnaire pelvienne, deux ans après le traitement par radiumpuncture d'un cancer T 2 du canal anal. Chirurgie refusée pour des raisons générales. Deux temps de curiethérapie sur l'adénopathie. Résultat palliatif. Décès douze ans plus tard.

Malade fragile, sénile.

Carcinome pavimenteux du canal anal, versant supérieur, de type nodulo-infiltrant, avec exulcération, type T 2, occupant 1/4 de circonférence, infiltrant la région juxta-ale, de topographie Avant Gauche.

23 février 1960 : Curithérapie interstitielle au Radium : neuf aiguilles de 2 mg pendant trois jours. Dose estimée : 5 000 rads. Bon contrôle primaire, avec *restitutio ad integrum*.

9 novembre 1962 : Découverte d'une masse ganglionnaire, de la taille d'une noix, située à 6 cm de la marge anale, sur le même méridien que l'emplacement de la tumeur anale, et 4 cm au-dessus d'elle.

Intervention refusée par un chirurgien en raison de l'état général de la malade jugée inopérable.

28 novembre 1962 : Curithérapie interstitielle du nodule métastatique.

Sept aiguilles de 4 mg pendant trois jours, complétée le 18 mars 1963 d'une nouvelle implantation de quatre aiguilles de 4 mg pendant deux jours, à la partie centrale de la masse. Bon résultat. Persistance d'un nodule fibreux résiduel.

Reprise évolutive en février 1969, avec des douleurs sciatiques gauches.

Octobre 1970 : Paralyse du sciatique poplité gauche.

Septembre 1974 : Adénopathie inguinale gauche. Augmentation de volume de la masse pelvienne gauche.

Décès le 2 décembre 1974, à l'âge de 86 ans.

Une malade était inopérable en raison de son âge et de son état général. Deux avaient des masses ganglionnaires fixées inextirpables. Toutes trois sont décédées de cancer.

MME MARX..., 57 ANS

Evolution ganglionnaire inguinale et pelvienne dans les mois qui ont suivi le traitement par radiumpuncture d'un gros carcinome T 3 de la face antérieure du canal anal. Décès la deuxième année.

Gros carcinome nodulo-infiltrant du canal anal, face antérieure, de 5 cm de diamètre, soulevant la cloison recto-vaginale.

2 mai 1969 : Radiumpuncture : Huit aiguilles de 4 mg pendant deux jours. Contrôle local.

4 juillet 1969 : Ganglion inguinal droit suspect. Cytologie : carcinome malpighien.

22 juillet 1969 : Curage inguino-iliaque droit (Professeur LEGER), suivi de lymphocèle pendant six mois.

21 novembre 1969 : Nodule de la gaine rectale, sus-jacent à la tumeur initiale.

7 janvier 1970 : Radiumpuncture : Trois aiguilles de 4 mg pendant trois jours et demi. Régression du nodule.

23 novembre 1970 : Découverte d'une grosse masse fixée, inextirpable, de la concavité sacrée.

Décès en juillet 1971.

En résumé, sur treize évolutions pelviennes, on note quatre guérisons, deux décès post-opératoires et sept décès de cancer, mais deux survies très prolongées.

Deuxième série : Cobalt périnéal - Curiethérapie (1971-1974)

Sur 44 cas de tumeurs contrôlées, huit évolutions ganglionnaires pelviennes ont été découvertes au toucher rectal lors des examens de surveillance (17 %). Sept ont été observées dans les 18 premiers mois, une seule est survenue plus tardivement à la troisième année.

Parmi les 21 lésions T1, T2, on note deux fois une évolution pelvienne (10 %) contre six dans le groupe des 23 tumeurs T3

(25 %). Si l'extension ganglionnaire profonde est évidemment plus fréquente pour les grosses tumeurs, elle est loin d'être négligeable pour les cancers plus limités et le danger mérite, dans tous les cas, d'être pris en considération, avec les déductions que l'on doit en tirer sur le plan thérapeutique.

Le traitement de ces rechutes pelviennes a été trois fois chirurgical par amputation du rectum, avec une guérison à plus de six ans, un décès d'évolution progressive, une reprise d'évolution pelvienne après un intervalle libre de quatre ans, et soumis à une irradiation palliative, pour une lésion certainement incontrôlable. En somme, un succès et deux échecs.

MME AGUL..., 68 ANS

Nodule ganglionnaire métastatique de la gaine rectale, découvert 18 mois après Cobalt périnéal et Iridium pour un épithélioma malpighien T 1 de la partie haute du canal. Amputation abdomino-périnéale. Décès après quatre ans d'évolution ganglionnaire abdominale et pelvienne.

Juin 1973 : Tuméfaction T 1 de la région sus-anale, située au-dessus de la ligne pectinée, dans la partie gauche, occupant 1/4 de circonférence, de caractère bourgeonnant et ulcéré, mais peu infiltrante, mobile, respectant la partie centrale du canal. Pas de nodule métastatique de la gaine rectale, ni d'adénopathie inguinale.

Histologie : Epithélioma malpighien.

Du 26 juin au 11 juillet 1973 : Cobalt : 3 000 rads à 5 cm par un champ périnéal.

26 août 1973 : Curiethérapie interstitielle à l'Iridium : Cinq fils de 7 cm, 1 100 rads.

20 décembre 1974 : Anus normal. Nodule sous-muqueux para-rectal, de 2 cm de diamètre, à 7 cm au-dessus de l'anus.

18 décembre 1974 : Intervention de Kraske. Exérèse du nodule pelvien plaqué contre la paroi rectale. Histologie : carcinome malpighien différencié.

24 décembre 1974 : Amputation abdomino-périnéale. Pièce stérilisée, pas d'autres ganglions.

31 décembre 1975 : Masse sus-ombilicale (adénopathies lombo-aortiques ou métastase hépatique).

6 juin 1977 : Décès d'évolution abdomino-pelvienne après une longue période douloureuse extrêmement pénible.

MME RIEU..., 67 ANS

Récidive ganglionnaire pelvienne 3 mois après traitement par Cobalt périnéal et Iridium 192 d'un gros cancer T 3. Amputation abdomino-périnéale. Récidive abdomino-pelvienne quatre ans plus tard. Traitement palliatif.

Carcinome épidermoïde T 3 du canal, nodulo-infiltrant, de topographie antérieure.

Du 6 au 26 juin 1974 : Co⁶⁰ périnéal : 3 000 rads.

25 août 1974 : Iridium 192, cinq fils de 5 cm, 1 400 rads, alors que la tumeur a cliniquement fondu.

Octobre 1974 : Contrôle anal, mais nodule pelvien gauche à 6 cm.

11 décembre 1974 : Lymphadénectomie pelvienne. Confirmation de l'existence d'un ganglion envahi dans la bifurcation des artères iliaques (Dr RIGONDET).

Janvier 1975 : Amputation abdomino-périnéale.

Bonne santé jusqu'en juin 1978, où se manifeste une récurrence abdomino-pelvienne gauche majeure avec hydronéphrose. Irradiation pelvienne palliative.

En vie en avril 1979.

Enfin, deux malades ont été traités par curiethérapie interstitielle de l'adénopathie du méso-rectum apparemment unique, avec deux guérisons ou stabilisations cliniques respectivement de quatre et six ans.

MME MICHE..., 79 ANS

Adénopathie pararectale métastatique découverte 14 mois après irradiation d'un carcinome épidermoïde T 3 du canal anal. Curiothérapie interstitielle à l'Iridium. Guérison clinique. Décès d'affection intercurrente.

Octobre 1975 : Gros néoplasme T 3 du canal, développé sur la 1/2 de la circonférence à la partie antérieure droite, remontant un peu sur le bas-rectum, modérément infiltrant, très largement extériorisé sous la forme d'une pseudo-marisque.

Histologie : Carcinome épidermoïde peu différencié (Dr BEURLET).

Du 27 octobre au 14 novembre 1975 : Cobalt : 3 000 rads par un champ périnéal.

21 janvier 1976 : Curiothérapie interstitielle à l'Iridium : six fils de 5 cm, 2 000 rads.

1^{er} mars 1977 : Anus normalisé. Découverte d'un ganglion pararectal de 1 cm de diamètre, à 5 cm de l'an.

15 avril 1977 : La présence du nodule et ses caractères sont confirmées.

22 avril 1977 : Curiothérapie interstitielle à l'Iridium de l'adénopathie pararectale, deux fils de 3 cm, 4 300 rads.

3 novembre 1978 : Anus normalisé. On perçoit toujours une petite nodosité sous-muqueuse à 5 cm, qui n'a aucun caractère suspect.

Absence de ganglions inguinaux.

Décès en décembre 1978 d'affection intercurrente, en l'absence de signes d'évolution loco-régionale, à l'âge de 82 ans.

MME TORT..., 78 ANS

Adénopathie pararectale deux ans après traitement par C^{60} périnéal et Ir^{192} d'un cancer T 3 du canal. Contrôle de la tumeur et stabilisation ou contrôle de l'adénopathie par Ir^{192} depuis plus de cinq ans.

Gêne à la défécation depuis un an et demi. Cancer épidermoïde T 3 du canal extériorisé à la marge occupant les 2/3 de la circonférence.

10 au 27 septembre 1973 : Cobalt périnéal, 3 000 rads.

20 octobre 1973 : Curiethérapie à l'Iridium ; cinq fils de 5 cm. Dose : 2 200 rads.

Contrôle primaire local.

Septembre 1975 : Adénopathie pararectale de 1 cm de diamètre à 10 cm de la marge.

Curiethérapie à l'Iridium (deux fils), 4 700 rads, stabilisation.

12 avril 1977 : Nouvelle Curiethérapie à l'Iridium du ganglion, deux fils, 5 000 rads.

Guérison clinique en avril 1979, à l'âge de 83 ans.

En outre, trois malades étaient inopérables, dont deux présentaient des évolutions simultanées inguinale et pelvienne. Elles sont décédées après un traitement palliatif.

En résumé, sur huit échecs pelviens, trois bons résultats, cinq échecs définitifs.

Troisième série : Cobalt périnéo-pelvien + Curiethérapie (1974-1976)

Sur les dix huit patients traités pendant cette courte période, quatorze ont eu un contrôle tumoral (5 T1, T2, 9 T3). Dans ce groupe de quatorze sujets suivis plus de deux ans, aucune évolution ganglionnaire intra-pelvienne n'a été observée. Si l'on compare cette série à la série précédente, et si l'on tient compte du fait que les évolutions pelviennes sont, dans la grande majorité des cas, de découverte précoce, on a le droit de dire que la différence est significative, apportant le témoignage de la radiosensibilité des adénopathies pelviennes et de la valeur préventive d'une irradiation à une dose de l'ordre de 3 000 rads.

Toutefois, sur les 35 patients soumis, de 1974 à 1978, à une irradiation à la fois pelvienne et périnéale, et ayant un recul de un an à cinq ans, deux évolutions ganglionnaires pararectales isolées ont été observées. Bien que le recul des observations ne soit pas comparable, on est en droit de faire un parallèle entre la proportion de 8 sur 44 du groupe 1971-1974, et celle de 2 sur 35 du groupe 1974-1978.

Cependant, le diagnostic de nodule métastatique peut être incertain et, dans ce cas, la biopsie préalable à toute décision radicale s'impose.

MME VOCAN..., 53 ANS

Nodule de la cloison recto-vaginale, découvert un mois après irradiation d'un volumineux carcinome épidermoïde T 3 du canal anal. Biopsie du nodule. Histologie bénigne. Guérison clinique à la quatrième année.

29 octobre 1975 : Gros néoplasme T 3 de la partie antérieure gauche du canal anal, de 4 cm de diamètre, de type ulcéro-bourgeonnant. Envahissement périnéal palpable au toucher vaginal.

Histologie : Epithélioma malpighien.

Un ganglion inguinal suspect (cytoponction négative).

Du 3 au 26 novembre 1975 : Cobalt, 3 000 rads à 5 cm par un champ périnéal, 1 500 rads par un arc sacré.

2 janvier 1976 : Nodule de la partie gauche de la cloison recto-vaginale, très dur, de 0,5 cm de diamètre.

6 janvier 1976 : Biopsie du nodule par voie vaginale (Pr CUILLERET). Histologie négative.

Mars 1979 : Guérison clinique. Persistance d'un nodule fibreux cicatriciel de la cloison recto-vaginale gauche.

L'obs. Vocan... ci-dessus est un exemple de nodule non métastatique prélevé par voie vaginale.

On peut tirer de cette étude des évolutions pelviennes une double conclusion :

— La gravité de ces extensions ganglionnaires est certaine, mais leur contrôle possible dans sept cas sur 21, soit dans 33 % des cas.

— L'intérêt d'associer à l'irradiation locale du cancer du canal une irradiation de prévention sur les voies de drainage lymphatique intrapelviennes constitue une mesure simple, dont la valeur paraît certaine.

III B - ASSOCIATION RADIO-CHIRURGICALE

(2 cas)

Indépendamment des malades pour lesquels il paraît rationnel de jouer la carte conservatrice en adoptant un protocole d'irradiation à visée curative, d'une part, et des patients, dont la tumeur est inextirpable, d'autre part, il existe un groupe de sujets, chez lesquels l'irradiation a peu de chance d'être à la fois curative et conservatrice. Chez ces malades, l'association d'une irradiation pré-opératoire et d'une chirurgie radicale différée de quelques semaines, paraît être la solution la plus logique.

Deux observations entrent dans ce cadre :

M^{LLE} GAIM..., 63 ANS

Très gros cancer sténosant circulaire du canal, inexplorable au toucher. Electrons de 35 MeV, 3 200 rads en 14 jours. Amputation cinq semaines plus tard. Tumeur stérilisée. Deux ganglions hémorroïdaux envahis. Récidive pelvienne à la neuvième année.

Depuis 4 mois, gêne très marquée à la défécation. Pas de saignement.

Enorme néoplasme du canal anal très infiltrant, et entraînant une sténose circulaire totale si sévère que la malade déclare ne plus pouvoir prendre sa température. Toucher rectal impossible. Au toucher vaginal : masse de 6 cm de long, soulevant la paroi postérieure. Un ganglion inguinal droit très suspect. Un ganglion inguinal gauche banal.

Histologie : Carcinome épidermoïde différencié.

Irradiation préopératoire aux électrons de 35 MeV par un champ périnéal, 3 200 rads du 8 au 22 décembre 1970.

1^{er} février 1971 : Amputation abdomino-périnéale du rectum à deux équipes (Pr DARGENT).

Histologie de la pièce : tumeur stérilisée.

Envahissement d'un ganglion hémorroïdal moyen et du pédicule hémorroïdal supérieur. Les autres ganglions sont indemnes. Cicatrisation rapide de la plaie périnéale. Régression des adénopathies.

Après 8 ans de guérison clinique, récurrence en mars 1979, à la neuvième année, sous la forme d'une ostéolyse de l'épine sciatique G et la région voisine de l'os iliaque gauche par une masse ganglionnaire adjacente, objectivée au scanner.

Irradiation palliative.

MME VELI..., 52 ANS

Grosses masses ganglionnaires pararectales présacrées, satellites d'un cancer différencié T 2 du canal. Guérison clinique à la cinquième année après radio-chirurgie.

Envoyée pour un cancer bien différencié T 2 du canal, de type ulcéro-bourgeonnant, un peu infiltrant, occupant 1/3 de circonférence en arrière et à gauche.

L'examen révèle, en outre, une grosse masse ganglionnaire multinodulaire en chapelet, occupant la paroi postérieure du rectum, allongée, sur au moins 6 cm, avec un pôle inférieur séparé de la tumeur anale par un espace libre d'au moins 5 cm. Le pôle supérieur ne peut être atteint par le toucher. La masse est collée au sacrum et peu mobilisable sur le plan osseux.

On propose un traitement combiné radio-chirurgical.

Du 22 octobre au 25 novembre 1974 : Cobalt pelvien, 3 000 rads.

12 décembre 1974 : Amputation abdomino-périnéale, alors que la tumeur anale et la masse ganglionnaire ont sensiblement diminué.

Histologie de la pièce opératoire : Cancer bien différencié, débordant sur la paroi rectale dont tous les plans sont envahis.

Présence de deux ganglions envahis, dont un se situe à 10 cm de l'anus. Cicatrisation normale.

Guérison clinique maintenue en mars 1979, à la cinquième année.

Une malade est cliniquement guérie à cinq ans. L'autre, après une guérison apparente de huit ans, présente une rechute pelvienne à la neuvième année.

Ces deux résultats sont néanmoins à l'actif de la méthode si l'on tient compte notamment de la présence d'un important envahissement ganglionnaire pelvien.

Comme l'ont souligné PILLERON, puis LOYGUE (Thèse de WEISGERBER), de tels cas, qui pourraient être soumis à l'amputation abdomino-périnéale d'emblée, tirent bénéfice de l'irradiation première qui, à doses raisonnables, diminue certainement les risques de récurrence ou de diffusion loco-régionale, sans compliquer sensiblement l'acte opératoire, ni perturber ses suites. Dans l'obs. Gaim..., la tumeur anale était stérilisée, et l'on est en droit d'admettre que, dans tous les cas, le potentiel mitotique de la

néoformation, responsable de certains échecs après chirurgie première, est profondément altéré.

A titre d'exemple, deux observations plus récentes, qui n'entrent pas dans la statistique, sont rapportées ci-dessous :

MME DAVA..., 66 ANS

Gros cancer T 3 du canal, accompagné de nodules de perméation veineuse. Traitement radio-chirurgical. Stérilisation de la pièce opératoire.

Gros cancer différencié T 3 nodulo-infiltrant du canal, envahissant les plans profonds de la région périnéale, intéressant une demi-circonférence, en situation antérieure et droite. La tumeur envahit la cloison R.V., mais respecte la muqueuse vaginale. On découvre deux nodules indurés, de 1 cm de diamètre, l'un dans la cloison RV, séparé de la tumeur par un espace libre de 1,5 cm, l'autre dans la paroi rectale droite, à 2,5 cm de la lésion anale. Ces nodules sont interprétés comme de nature plutôt veineuse que lymphatique du fait de la localisation antérieure de l'un d'eux dans la cloison R.V.

Traitement radio-chirurgical.

Du 8 au 27 septembre 1978 : Cobalt périnéo-Sacré, dose de 2 200 à 3 000 rads en deux champs.

30 octobre 1978, soit cinq semaines après la fin de l'irradiation : Amputation A.P. (Dr GILBERTAS), réalisée alors que la tumeur avait beaucoup régressé, et avait pris l'aspect d'une ulcération nécrotique.

Histologie de la pièce opératoire (Dr C. BAILLY) :

— Tumeur entièrement stérilisée.

— On retrouve le nodule de la paroi vaginale. Il est centré sur un pédicule vasculo-nerveux, c'est-à-dire constitue bien un nodule de perméation veineuse, histologiquement stérilisé.

Bon résultat primaire au sixième mois.

MME BRAL..., 72 ANS

Gros cancer T 3 du canal, avec nodule de perméation veineuse pararectal, très influencé et en voie de stérilisation sur la pièce opératoire après une dose de 1 500 rads.

Gros cancer épidermoïde peu différencié T 3 du canal, de type nodulo-infiltrant, occupant les 3/4 de la circonférence, difficilement explorable sans anesthésie.

14 février 1978 : Début d'irradiation au Cobalt par un champ périnéal, en attendant l'inventaire sous A.G. Une dose de 1 500 rads à 5 cm, soit une dose maximum de 2 200 rads, est distribuée en sept jours, puis l'examen sous A.G. prévu est réalisé.

On a alors la surprise de découvrir, dans la gaine rectale, à 4 cm au-dessus de la tumeur anale, un nodule de 1,5 cm de diamètre, dur, sur le côté droit (méridien de VIII h), interprété comme un ganglion métastatique. De plus, confirmation de l'étendue de la tumeur anale, dont la longueur est de 6 cm.

L'irradiation est aussitôt arrêtée en vue d'une décision chirurgicale.

Le 24 mars 1978 (soit un mois après la dernière séance d'irradiation): Amputation A.P. (Dr BLANCHET).

La tumeur anale est en partie stérilisée. Seuls persistent des îlots carcinomateux vivaces à la partie profonde de la lésion, au niveau de la jonction ano-rectale où existe une infiltration de la musculature du sphincter.

Le nodule métastatique, non retrouvé au T.R. pré-opératoire, n'est pas découvert au palper de la pièce opératoire. Par contre, l'examen microscopique objective un nodule carcinomateux différencié kératinisant de perméation veineuse, de 0,5 cm de diamètre, centré par un pédicule vasculo-nerveux, et dépourvu de formations lymphatiques (fig. n° 16).

Ce nodule métastatique a fait la preuve d'une bonne réponse à l'irradiation.

Résultat primaire satisfaisant au douzième mois.

Ces observations de radio-chirurgie ont pour le radiothérapeute l'incomparable avantage de permettre une étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire, et d'apprécier l'efficacité de l'irradiation tant sur la tumeur anale que sur ses prolongements endo-pelviens.

La place de la radio-chirurgie dépend de la confiance que l'on accorde à l'irradiation seule, c'est-à-dire de ses modalités, car certains protocoles radiothérapiques sont manifestement plus efficaces que d'autres. Dans le premier cas, la place de la radio-chirurgie sera modeste par rapport à l'irradiation exclusive, dans le deuxième cas, elle sera beaucoup plus importante.

Dans son principe, la radio-chirurgie implique une coopération du radiothérapeute et du chirurgien. La décision doit être prise en commun. Le radiothérapeute sera soucieux de ne pas dévitaliser les structures conjonctivo-vasculaires du périnée, afin de ne pas modifier sensiblement la cicatrisation de la plaie périnéale. De même, le chirurgien prendra conscience, dans l'ampleur de sa dissection des creux ischio-rectaux et du périnée, de la notion d'une irradiation première.

Lorsque ces conditions sont requises, cette méthode a des suites simples et des résultats éloignés satisfaisants.

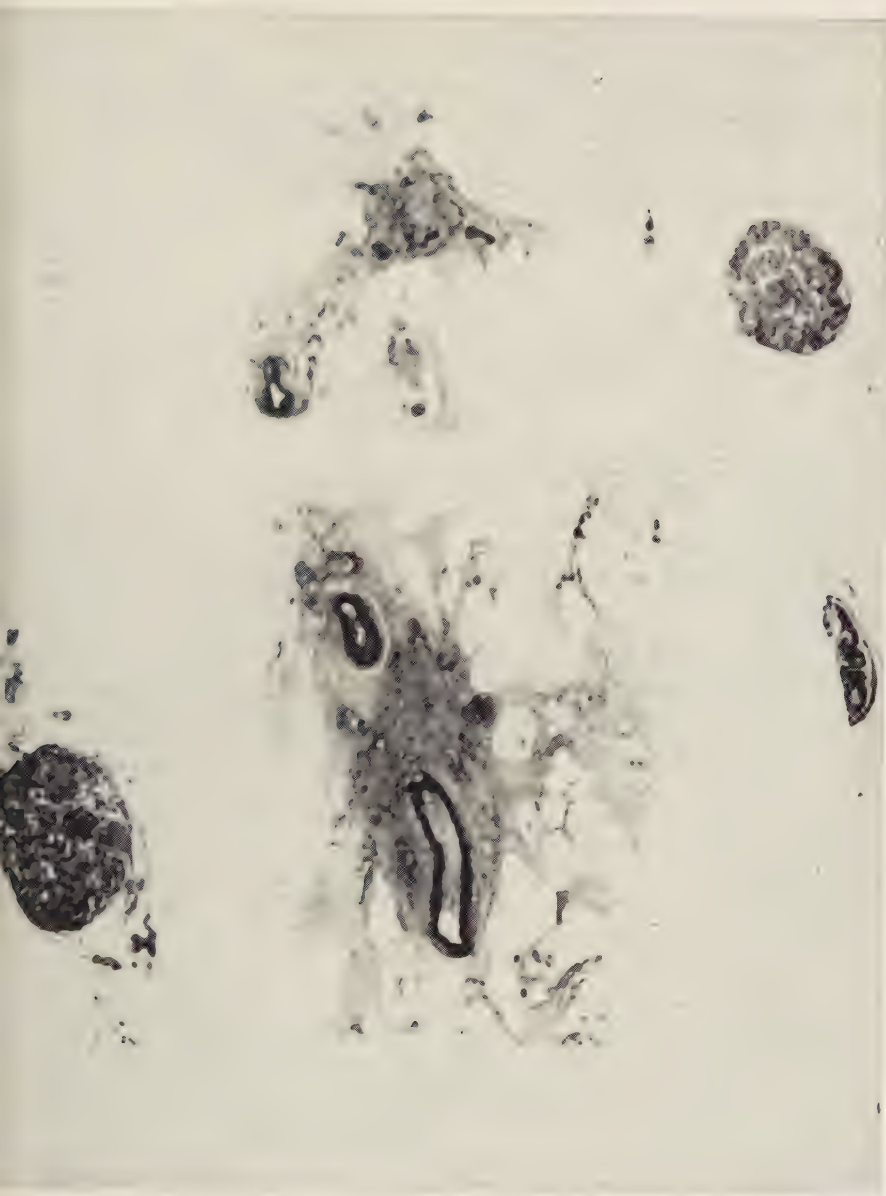


Fig. n° 16

Obs. Brai... — Nodule de perméation veineuse d'un carcinome épidermoïde du canal anal (après irradiation à une dose de 1 500 rads). Pièce d'amputation du rectum.

III C - IRRADIATION A VISEE PALLIATIVE

(17 cas)

Cancers non résécables

Outre les 161 observations de traitements curatifs de la statistique, dix-sept cas méritent d'être individualisés, car ils concernent les patients porteurs de tumeurs très évoluées et jugées inopérables en raison de leur grande extension loco-régionale.

Dans treize cas sur dix-sept, il existait des masses pelviennes ganglionnaires, mobiles ou fixées. Dans sept cas, l'envahissement lymphatique était à la fois pelvien et inguinal avec la signification pronostique que cette constatation comporte.

Chez ces dix-sept patients, non contrôlables par chirurgie, une irradiation à visée surtout palliative, mais néanmoins à doses élevées, fut entreprise. Elle couvrait des volumes-cibles importants, c'est-à-dire le périnée et le pelvis, ainsi que les régions inguinales lorsque celles-ci étaient envahies.

Treize malades sont décédés de leur cancer, mais quatre sont actuellement contrôlés et cliniquement guéris avec des reculs respectifs de trois, quatre, cinq et sept ans. Une seule d'entre elles est porteuse d'une colostomie. (Obs. de Fra..., Prat..., Bolle..., Dury..., ci-dessous).

MME DE FR..., 81 ANS

Evolution ganglionnaire pelvienne et inguinale au décours immédiat d'une radiumpuncture pour cancer T 2 du canal. Irradiation exclusive. Guérison à la huitième année.

1968 : Exérèse d'une tuméfaction anale sans biopsie.

4 novembre 1971 : Gêne vaginale et anale depuis plusieurs mois. Tumeur de la partie antérieure du canal anal, restant à distance de la peau, remontant peu sur le bas-rectum, constituée d'une plage ulcérée et indurée. Au toucher rectal, impression de prolongement induré à droite et à gauche, en demi-croissant, infiltrant la cloison anovaginale.

5 novembre 1971 : Curiethérapie interstitielle au Radium, sept aiguilles de 4 mg pendant deux jours.

16 décembre 1971 : Disparition de la tumeur. Un ganglion inguinal droit. Cytoponction : carcinome malpighien différencié. Deux nodules de la cloison vaginale et masse ganglionnaire pelvienne expliquant des douleurs fessières.

Du 6 janvier au 28 janvier 1972 : Cobalt, 3 700 rads sur le pelvis, 4 500 rads sur la région inguinale droite.

Guérison clinique sans rechute à la huitième année. Malade âgée de 89 ans, en très bonne santé, sans aucune séquelle.

MLLE PRAT-T..., 76 ANS

Récidives ganglionnaires inguinale et présacrée majeures d'un cancer indifférencié du canal, traité cinq ans avant par radiumpuncture. Curage inguinal et irradiation. Contrôle clinique à la sixième année, avec séquelles inguino-fémorales.

Vue en septembre 1973 pour récidives ganglionnaires inguinale et pelvienne d'un cancer indifférencié du canal, traité cinq ans plus tôt par curiethérapie interstitielle au radium, dans une autre ville. L'adénopathie inguinale droite, qui a été découverte par la malade en 1971, se présente deux ans plus tard comme une grosse masse pluri-ganglionnaire fixée. Le toucher rectal montre un canal anal cicatrisé, mais surtout une grosse masse ganglionnaire de 6 cm de diamètre, fixée à la concavité sacrée, avec envahissement de la paroi rectale et sténose de la lumière intestinale.

9 octobre 1973 : Curage inguino-iliaque droit (Dr COLON) révélant l'existence de volumineuses adénopathies de la taille de deux œufs, extrêmement fixées à la fois au plan osseux pubien et à la veine fémorale. Evidemment très difficile avec découverte des vaisseaux, artère et veine, que l'on arrive à cliver en les sculptant au milieu des ganglions et au niveau de l'arcade crurale. Constatation d'un envahissement massif des ganglions iliaques avec véritable blocage. L'examen histologique des ganglions prélevés montre qu'ils sont envahis par un carcinome malpighien différencié kératinisant, à la différence de la tumeur initiale qui était indifférenciée.

Irradiation de la région inguinale droite au Cobalt, 4 000 rads calculés à 5 cm, dans une ville voisine.

Irradiation de la masse présacrée avec photons de 33 MeV (2 000 rads) et électrons de 33 MeV (3 000 rads).

Guérison clinique, mais en octobre 1976, fracture radiothérapique du col fémoral droit traitée par prothèse de Thompson.

Dans les suites, développement d'un œdème du membre inférieur droit.

En mars 1979, contrôle local et ganglionnaire maintenu, état de guérison clinique à la sixième année après la récurrence ganglionnaire inguino-pelvienne, mais séquelles trophiques du traitement des adénopathies inguinales, avec œdème modéré du membre inférieur.

MME BOLL..., 63 ANS

Enorme adénopathie pelvienne fixée, secondaire à un petit carcinome malpighien T 1 du canal anal, chez une obèse, coronarienne. Irradiation. Guérison clinique à quatre ans.

Malade hypertendue, obèse. Antécédents coronariens.

12 décembre 1974 : Présence depuis deux mois des douleurs anales et fessières droites, avec crises hyperalgiques. A l'examen : énorme adénopathie de 6 cm de diamètre, fixée à la paroi pelvienne droite, expliquant les douleurs.

Petite lésion ulcéro-bourgeonnante (épithélioma malpighien) en plein canal à droite, de II à V h en G. P.

Du 16 décembre au 20 janvier 1975 : Bétatron (Photons X de 33 MeV), champ sacré postérieur : 4 000 rads.

12 janvier 1976 : Œdème aigu du poumon.

Décembre 1978 : Examen négatif, tant au point de vue anal que ganglionnaire.

Va bien en mars 1979, à la cinquième année.

MME DURY..., 69 ANS

Enorme épithélioma spinocellulaire T 4 de la cloison ano-vaginale, extériorisé, avec adénopathies inguinales et pelviennes. Irradiation. Nécrose de la marge anale nécessitant une colostomie. Guérison clinique maintenue à la quatrième année.

11 juin 1975 : Enorme néoplasme T 4 extériorisé à la partie droite de la marge anale, sous forme d'un bourgeon de 4 cm de diamètre. Dans le canal : très grosse masse de 6 cm de longueur, occupant toute la partie droite du canal, remontant sur le bas-rectum, et tournant en avant sur la cloison ano-vaginale. Muqueuse vaginale à la limite de l'envahissement.

Deux gros ganglions inguinaux droits (cytologie positive). Adénopathie pelvienne de 3 cm de diamètre.

Histologie : carcinome épidermoïde spinocellulaire.

Du 17 juin au 9 décembre 1975 :

1) Irradiation périnéale au Cobalt : 3 000 rads à 6 cm en 17 jours, puis un appoint de 900 rads.

2) Irradiation pelvienne : 5 500 rads, dont 3 000 rads en arcthérapie.

3) 5 octobre 1975 : Iridium, six fils de 6 cm, dose 1 500 rads.

4) Adénectomie inguinale droite le 5 juillet 1975 et gauche le 10 novembre 1975 (carcinome épidermoïde), suivie d'irradiation au Cobalt, 3 600 rads.

22 juillet 1976 : Nécrose majeure de la marge droite, dans la zone d'envahissement cutané, avec élimination d'un bloc de tissu répondant à la cloison recto-vaginale et hémorragies, traitée par colostomie + ligature de l'artère hypogastrique le 21 décembre 1976. Guérison de la nécrose au bout de 8 mois.

25 mars 1979 : Contrôle local maintenu. Aucune récurrence.

Les trois observations suivantes (Duco..., Duma..., Papa...) sont des témoignages de l'action palliative de l'irradiation appli-

quée à des cancers dépassés, dont le diagnostic a été particulièrement tardif, du fait de l'indolence de la plupart de ces tumeurs du canal anal, et de l'absence d'examen sérieux de la région anale, dans beaucoup de cas.

MME DUCO..., 72 ANS

Adénopathies pararectales multiples métastatiques d'un cancer T 2 du canal anal. Malade inopérable. Irradiation palliative. Décès, cinq ans plus tard, d'évolution pelvienne.

1963 : Cancer du sein droit traité et guéri par irradiation exclusive (Dr BACLESSE).

1971 : Hémiparésie gauche par athérome.

Décembre 1972 : A l'occasion de douleurs hypogastriques, découverte d'une tumeur anale.

2 février 1973 :

1) Tumeur bourgeonnante de la partie gauche du canal anal, développée sur le versant supérieur de l'anus, de consistance dure, de 3 cm de diamètre. Histologie (Pr POTET) : carcinome épidermoïde.

2) Deux centimètres plus haut, indépendant de la tumeur anale, nodule sous-muqueux mobile, de 2 cm de diamètre. Histologie : diffusion profonde au niveau de la muqueuse rectale d'un carcinome épidermoïde (Pr POTET).

3) Trois centimètres plus haut, grosse masse peu mobile sur la concavité sacrée, sous une muqueuse normale.

Du 5 février au 1^{er} mars 1973 : Cobalt, 4 500 rads, périnéo-pelvien. Stérilisation de la tumeur anale et du ganglion inférieur. Persistance du ganglion supérieur le plus volumineux.

29 juillet 1975 : Récidive pelvienne haute, avec lyse de l'os iliaque.

Du 2 août au 1^{er} septembre 1975 : Cobalt, 4 000 rads, par un champ lombo-pelvien.

6 mars 1977 : Evolution péri-rectale sténosante à 10 cm. Colostomie.

8 février 1978 : Fistule colo-vésicale.

19 avril 1978 : Décès d'évolution pelvienne.

MME DUMAR..., 67 ANS

Adénopathie inguinale considérée comme tuberculeuse, puis comme hernie crurale, symptomatique d'un néoplasme T 3 du canal anal, découvert seulement dix mois plus tard. Irradiation à visée palliative. Contrôle clinique pendant deux ans, puis reprise évolutive par dissémination pelvienne. Décès d'urémie.

Antécédents de tuberculose pulmonaire.

Juin 1975 : Adénopathie inguinale droite, d'abord prise pour tuberculeuse, puis pour une hernie crurale.

Septembre 1975 : Adénectomie inguinale droite. Histologie : épithélioma malpighien. Un important bilan clinique et radiologique est effectué, à l'exception d'un toucher rectal.

21 avril 1976, soit 10 mois après l'apparition de l'adénopathie : Très gros néoplasme du canal anal étendu sur toute l'hémi-circonférence antérieure, sur 5 cm de hauteur, respectant la partie basse du canal, remontant sur le bas-rectum, soulevant la paroi vaginale postérieure de façon massive, ne respectant que la muqueuse.

Nodule ganglionnaire dans le pli génito-crural droit, et énorme masse ganglionnaire rétro-crurale droite de 8 cm de diamètre, comprimant l'uretère pelvien droit, cabossant la corne droite de la vessie, et entraînant une légère urétéro-hydronéphrose droite.

Du 26 avril au 10 juin 1976 : Cobalt, 4 450 rads sur l'anus, 5 000 rads sur le pelvis.

4 août 1976 : Iridium, six fils de 6 cm, dose 1 500 rads.

Très bon contrôle loco-régional pendant 2 ans.

12 septembre 1978 : Œdème du membre inférieur gauche et de la région pubienne. Adénopathies inguinales et rétro-crurales gauches. Cytoponction : métastase carcinomateuse.

Décembre 1978 : Œdème des deux membres inférieurs et de la paroi hypogastrique par évolution pelvienne haute et sans doute lombo-aortique. Traitement médical.

Hématurie.

5 janvier 1979 : Décès d'urémie par envahissement de la vessie et du pelvis.

M. PAPA..., 50 ANS

Evolution ganglionnaire pelvienne majeure découverte au décours d'une irradiation périnéale d'un gros carcinome du canal anal, chez un grand insuffisant respiratoire inexamenable sous anesthésie générale. Traitement palliatif. Décès la troisième année.

Tuberculose pulmonaire sévère. Grande insuffisance respiratoire. Fistule anale depuis 30 ans.

19 février 1974 : Grosse lésion T 3 du canal anal, étendue de VI à XI h en position gèneupectorale, faisant corps avec les structures para-anales, longue de 6 cm, remontant sur le bas-rectum.

Type ulcéro-bourgeonnant, avec cratère sphacélique central.

Pas de ganglion évident.

Histologie : Carcinome épidermoïde peu différencié.

Le problème respiratoire majeur fait déconseiller l'anesthésie générale et la chirurgie.

25 février au 12 mars 1974 : Cobalt, 3 000 rads, par un champ périnéal direct.

12 mai 1974 : Nodule ganglionnaire à X h, à 4 cm au-dessus de l'anus, qui préexistait certainement.

Nodule anal à XI h (deuxième ganglion probable).

6 juin 1974 : Iridium : 5 fils de 6 cm pendant 17 heures (2 000 rads).

9 septembre 1974 : Masse pelvienne circulaire fixée, sténosant le rectum. Cobalt : 4 900 rads sur le pelvis en 44 jours (Dr KUENTZ).

12 décembre 1975 : Masse fixée à la paroi pelvienne droite. Reprise par Cobalt : 2 800 rads (Dr KUENTZ).

8 octobre 1975 : Anus iliaque gauche (Dr BOUCHET).

30 janvier 1976 : Amputation abdomino-périnéale du rectum, à titre antalgique. Exérèse très incomplète.

Décès le 30 juin 1976.

En conclusion de ce chapitre consacré aux cancers non résécables, qui représentent près de 20 % des cas, il est bon d'insister sur l'action remarquable de la radiothérapie conçue de manière généreuse et intensive, action qui, au-delà de l'objectif purement palliatif, vise parfois, lorsque les conditions de radio-sensibilité et d'extension purement pelvienne sont requises, la possibilité d'un contrôle durable, voire définitif de la maladie. Ainsi se trouve justifié la ténacité avec laquelle doit être conduit le traitement des cancers du canal anal, même en phase avancée.

Les métastases ganglionnaires inguinales

L'atteinte métastatique des relais ganglionnaires inguinaux dans l'évolution des cancers du canal anal mérite une étude indépendante de celle des manifestations loco-régionales. En effet, le pli inguinal se situe à distance du canal anal, et le traitement applicable aux adénopathies inguinales, qu'il soit chirurgical ou radiothérapique, implique une approche spéciale, qui ne s'intègre pas dans le traitement de la tumeur anale et de ses voies de drainage intra-pelviennes. Il est donc logique d'aborder ce problème dans un chapitre particulier où seront groupées toutes les métastases ganglionnaires inguinales, qu'elles soient précoces ou tardives.

**Statistique des adénopathies inguinales étudiée sur 178 cas,
dont 161 patients traités curativement
et 17 traités palliativement pour cancers dépassés (1949-1976)**

- Fréquence : 32 (18 %).
- Topographie :
 - unilatérale : 28 (homolatérale) ;
 - bilatérale : 4.
- Relation avec le volume tumoral :
 - T1, T2 : 14 % d'envahissement ;
 - T3, T4 : 22 % d'atteinte inguinale.

● Date d'apparition :

- d'emblée : 14 (dont 5 cancers « dépassés ») ;
- secondaire : 18 (dont 15 la 1^{re} année, 3 plus tard : 2^e, 3^e, 6^e années).

● Traitement :

- Chirurgie + Radiation : 26 ;
- Radiothérapie exclusive : 6.

● Association simultanée ou successive avec des adénopathies pelviennes : 13.

● Pronostic :

a) Global : 17 contrôlés sur 32 (53 %).

b) D'après la date d'apparition. Sur 14 ganglions primitifs :

- 5 vivants ;
- 2 décédés d'affection intercurrente ;
- 7 décédés de cancers, dont 2 d'évolution inguinale.

c) D'après l'association avec des ganglions pelviens. Sur 13 cas :

- 4 en vie (dont 2 après irradiation seule) ;
- 9 décédés.

Remarques

— La fréquence des adénopathies inguinales métastatiques impose leur recherche systématique, aussi bien lors de l'examen initial que lors des examens de surveillance pendant de nombreuses années, puisque des évolutions tardives peuvent se manifester après de très longues périodes asymptomatiques. La clinique, orientée notamment vers la palpation de la partie la plus interne du triangle de Scarpa du côté de la lésion, est assez fidèle, mais il convient, au moindre doute, d'y adjoindre la cytoponction dont la fiabilité est réelle.

— A la différence de ce que l'on observe dans l'adénocarcinome du rectum, il n'existe pas de relation très étroite entre le stade de la tumeur épidermoïde du canal et la probabilité de l'envahissement inguinal, qui doit être suspecté dans tous les cas, même pour des cancers au début.

— Le traitement habituel des adénopathies inguinales métastatiques est l'évidement chirurgical suivi d'une irradiation. Mais, dans l'approche du problème, plusieurs facteurs peuvent entrer en ligne de compte :

a) Le rythme de croissance habituellement lent de ces adénopathies, leur opérabilité prolongée, leur fixation très tardive, n'incitent pas à un évidement bilatéral de principe, qui est abandonné par la quasi-totalité des auteurs, dans la mesure où les patients acceptent d'être surveillés.

b) L'efficacité de l'irradiation est démontrée par le petit nombre d'échecs purement inguinaux après traitement combiné, et surtout par les observations de guérison par l'irradiation exclusive. Six malades porteurs d'adénopathies volumineuses, toutes vérifiées cytologiquement, ont été traités par irradiation, en l'absence de tout acte chirurgical. La guérison clinique de quatre malades sur six a pu être obtenue, témoin de la bonne radio-sensibilité de ces adénopathies, et même de leur radio-curabilité fréquente. Cette constatation doit inciter à abandonner le grand évidement inguino-iliaque, et à lui préférer un curage plus limité, ou même, chez les sujets fragiles, de simples adénectomies, toujours complétées par une irradiation mise en route dans un délai bref, après une intervention dont les suites sont simples. On est ainsi à l'abri des complications classiques des grands évidements : lymphocèle, lymphorrhée, désunion, œdème jambier.

c) L'irradiation de la région inguinale est efficace, mais non dépourvue de danger si elle n'est pas menée suivant un protocole rigoureux. Deux malades (dont une irradiée en dehors de Lyon) ont présenté une fracture post-radiothérapique du col fémoral, traitée une fois par prothèse, une fois par immobilisation. Ces faits incitent à combiner Cobalt (3 000 rads) et électrons (1 500 à 2 000 rads), afin de concilier protection du squelette sous-jacent et dose homogène dans le volume-cible. Ce danger théorique peut également être un argument contre l'irradiation de principe des creux inguinaux, auquel s'ajoute le fait que huit patients sur dix subiraient une irradiation inutile.

— L'association assez fréquente, d'une manière simultanée ou successive d'adénopathies pelviennes, chez les patients porteurs d'adénopathies inguinales doit attirer l'attention dans le sens de leur recherche systématique chez tous les patients, spécialement s'il existe une métastase inguinale.

— Le pronostic global de l'envahissement métastatique des relais inguinaux n'est pas spécialement péjoratif, puisque 53 % des malades de ce groupe ont pu être contrôlés et guéris après un traitement approprié. Trois malades sur 32 sont décédés d'évo-

lution spécifiquement inguino-iliaque. Les autres sont morts d'extension périnéo-pelvienne.

La date d'apparition des adénopathies métastatiques n'a pas une signification particulière. La constatation d'un envahissement inguinal lors du premier examen est compatible avec des chances de guérison comparables à celles des cas où l'adénopathie est de manifestation plus tardive. A ce propos, il est frappant de noter la fréquence particulière des adénopathies qui se manifestent dans les premiers mois qui suivent le traitement de la tumeur anale, alors que les régions inguinales étaient initialement indemnes. Tout se passe comme si le contrôle de la lésion anale avait agi comme un révélateur ou un élément de stimulation de la croissance des adénopathies. Il arrive que l'adénopathie inguinale soit le premier symptôme d'un carcinome du canal cliniquement latent. Chez une des patientes de la statistique, l'adénopathie précéda de dix mois la constatation d'un gros cancer T3 du canal, passé jusque-là inaperçu en raison de l'insuffisance des examens pratiqués (Obs. Duma...).

MME FLEU..., 68 ANS

Evolution ganglionnaire inguinale droite, puis gauche, associée à un nodule de perméation génito-crural dans les suites du traitement par curiethérapie d'un cancer malpighien T 2 du canal. Guérison clinique à la onzième année.

Rectorragies depuis un an traitées pour hémorroïdes.

Cancer nodulo-infiltrant T 2 du canal, traité par curiethérapie fractionnée.

5 janvier 1968 : Radiumpuncture, 7 aiguilles de 2,6 mg, 2 jours, dose 4 000 rads.

21 février 1968 : Radiumpuncture, 4 aiguilles de 2,6 mg, 3 jours, dose 3 500 rads.

Réaction ulcéro-nécrotique guérie sans séquelles.

25 novembre 1968 : Curage inguinal droit pour adénopathie métastatique, complétée d'irradiation (dose, 4 000 rads).

1^{er} octobre 1970 : Radiumpuncture, 3 aiguilles de 2,6 mg, 3 jours, dose 3 500 rads, pour nodule dermique de perméation du pli génito-crural droit (carcinome épidermoïde).

15 septembre 1972 : Adénectomie inguinale gauche pour ganglion métastatique (carcinome épidermoïde) suivie de Cobalt, 3 750 rads, en 18 jours.

Guérison clinique en janvier 1979.

Si l'atteinte inguinale métastatique isolée ne comporte pas de pronostic spécialement sombre et est compatible avec un taux de curabilité élevé, il n'en est pas de même lorsqu'il existe un

envahissement jumelé des relais superficiels (inguinaux) et profonds (pelviens). Dans ce dernier cas, le pourcentage d'échecs loco-régionaux par diffusion de la maladie est considérable.

Ces faits illustrent une notion bien connue en cancérologie : le caractère souvent incontrôlable des cancers à haut potentiel lymphatique.

Les métastases viscérales

Le cancer du canal anal est une maladie essentiellement locale et, dans l'immense majorité des cas, la maladie se confine dans la région pelvienne. Les disséminations sont rares lorsque la maladie paraît contrôlée sur le plan régional. Deux métastases (une pulmonaire, une hépatique) ont été observées, chez des sujets ne présentant pas de signe évident d'évolution par ailleurs. Trois métastases ont été observées dans les suites d'échecs locaux ou ganglionnaires.

M. VIAL..., 72 ANS

Cancer T 2 du canal traité par curiethérapie fractionnée.

Evolution inguinale quatre mois plus tard, traitée par évidemment et irradiation.

Décès à la quatrième année de tumeur pulmonaire, sans doute métastatique.

Cancer malpighien du canal, type T 2, de 4 cm de long par 1,5 cm de large, développé du côté droit.

Curithérapie fractionnée :

Première application le 23 mars 1962 : 4 aiguilles de 4 mg, 4 jours.

Deuxième application le 8 mai 1962 : 7 aiguilles de 2 mg, 1 jour.

23 août 1962 : Curage inguinal droit pour adénopathies néoplasiques découvertes un mois plus tôt, et n'existant pas en mars 1962. Histologie : envahissement diffus de tous les ganglions. Irradiation complémentaire.

Bon contrôle anal et inguinal.

Octobre 1965 : Baisse de l'état général.

Découverte d'une grosse tumeur du médiastin, avec un envahissement de la bronche souche gauche. Compression de l'œsophage. Paralysie récurrentielle gauche.

Décès janvier 1966, dû à la tumeur thoracique.

Echecs fonctionnels

Trois malades enfin sont guéris avec colostomie après amputation du rectum pour cicatrice considérée à tort comme suspecte, la pièce opératoire ayant montré l'absence de tout foyer néoplasique.

A ces trois observations s'ajoutent les seize cas de patients qui sont porteurs d'une colostomie à la suite d'un échec ou d'une nécrose.

Complications de l'irradiation

L'irradiation des cancers du canal anal peut comporter des complications dont l'importance varie en fonction de leur symptomatologie et de leur pronostic. Les unes sont précoces et passagères, telles les réactions cutanéomuqueuses qui surviennent au cours ou au décours du traitement. Les autres sont tardives, telles que les saignements occasionnés par les télangiectasies. Mais dans cette pathologie iatrogène, une place particulière revient aux radionécroses qui sont les plus connues et les plus redoutées.

Radionécroses

Deux points méritent, avant tout, d'être soulignés :

1 - On ne doit pas confondre sous le même vocable toutes les radionécroses. Les unes sont graves et dramatiques. Les autres sont bénignes et temporaires.

2 - On doit distinguer les nécroses de l'irradiation externe exclusive, et les nécroses de la curiethérapie (seule ou combinée). Une radionécrose est fonction, dans son extension, du volume de tissu mortifié ou profondément remanié. En irradiation externe, le volume-cible est considérable, et la dystrophie concernera des structures périnéopelviennes étendues. En curiethérapie, le volume-cible est toujours restreint, et la dystrophie sera toujours limitée.

Au Centre Léon-Bérard, la curiethérapie seule ou associée à une irradiation externe à doses modérées a été la règle. Ces accidents observés et répertoriés ici ont toujours eu la symptomatologie de complications post-curiethérapiques et non de complications post-cobalthérapiques.

Radionécroses graves et radionécroses bénignes s'opposent par leur durée et leur pronostic fonctionnel. Les premières sont des accidents dramatiques, les secondes ne sont que des incidents passagers.

RADIONÉCROSES GRAVES APRÈS CURIETHÉRAPIE

Elles ont pour caractère d'être invalidantes, c'est-à-dire de déboucher sur une infirmité liée, soit à la perte de substance tissulaire, soit à l'intervention d'exérèse rendue nécessaire. Elles débutent dans les semaines ou, mieux, dans les premiers mois qui suivent l'irradiation, après un intervalle libre plus ou moins long, qui n'excède jamais douze mois. Une fois la première année passée, le risque de nécrose n'existe plus. Elles se manifestent par une scène douloureuse d'une extrême intensité, ne laissant de repos ni jour, ni nuit, ravivée à chaque exonération, interdisant la position assise, gênant la station debout, à peine tolérable en position couchée. Elles traduisent la mortification d'une partie plus ou moins importante de la musculature sphinctérienne et d'un volume limité de tissu voisin.

Cliniquement, l'examen est difficile, et le toucher rectal impossible sans anesthésie générale. On constate une ulcération sphacélique jaune verdâtre, suintante, reposant sur un socle induré qui répond approximativement au volume-cible de la curiethérapie.

Cette ulcération à base indurée peut en imposer pour une reprise d'évolution néoplasique, d'autant plus que certains échecs locaux peuvent s'associer à un état pseudo-nécrotique, ou même prendre le masque d'une nécrose. La détection aussi précoce que possible de ces échecs locaux est parfois retardée par ces épisodes douloureux au cours desquels on hésite à faire une biopsie qui, seule, permettrait d'y voir clair.

L'évolution des radionécroses graves est très prolongée, supérieure à six mois. Douleurs et troubles de l'évacuation intestinale finissent par retentir sur l'équilibre général et nerveux du patient. La thérapeutique médicale, soit générale (analgésiques, perfusions de Solcoseryl 40 cc), soit locale (lavages au bock, Xylocaïne visqueuse, Elase), n'a qu'une action incomplète sur les algies, les épreintes et le ténesme. Localement, l'ulcération n'a pas tendance à se cicatriser et, lorsque les moyens médicaux sont impuissants, on doit s'orienter vers une solution chirurgicale.

La colostomie ne constitue en général qu'un palliatif insuffisant, et seule l'exérèse du foyer nécrotique apporte la sédation. On a recours à l'amputation périnéale, ou mieux à une excision à la demande avec résection intestinale limitée, surtout chez ces sujets épuisés et fragiles.

MME RAPP..., 47 ANS

Nécrose sévère survenue après traitement d'un gros cancer T 3 du canal par Cobalt et deux radiumpunctures à doses excessives. Guérison clinique par amputation abdomino-périnéale.

Gros cancer T 3 du canal, de type nodulo-infiltrant, occupant une demi-circonférence.

Du 5 au 21 novembre 1972 : Cobalt périnéal, 3 000 rads, à 5 cm.

29 janvier 1973 : Curiothérapie interstitielle au radium, 7 aiguilles de 4 mg, 3 jours, dose 3 500 rads.

Persistence d'un nodule induré imposant une nouvelle curiepuncture : 4 aiguilles de 4 mg de radium, 3 jours, 3 500 rads le 7 avril 1973.

Juin 1973 : Importante radionécrose.

12 juillet 1973 : Amputation abdomino-périnéale. Pièce stérilisée. Guérison clinique au prix d'une déhiscence périnéale appréciable avec cystocèle.

Guérison clinique en février 1979.

MME ASPE..., 75 ANS

Cancer différencié T 3 T 4 du canal anal, envahissant la cloison R.V., chez une obèse emphysémateuse. Cobalt + Iridium. Fistule recto-vaginale. Guérison à la quatrième année, au prix d'une colostomie.

Malade obèse, emphysémateuse.

Enorme carcinome épidermoïde différencié T 3, T 4 du canal anal, occupant la demi-circonférence antérieure, envahissant la cloison recto-vaginale, dont la muqueuse est à la limite de l'envahissement. Tumeur ligneuse extrêmement dure. Longueur 5 cm. Morphologie nodulo-infiltrante.

Du 4 février au 20 février 1976 : Cobalthérapie. Champ périnéal, 3 000 rads, à 6 cm. Arcthérapie sacrée, 1 200 rads.

20 avril 1976 : Iridium : 5 fils, 2 000 rads.

Juin 1976 : Nécrose avec fistule recto-vaginale. Mise à plat chirurgicale (Pr GIGNOUX) avec colostomie définitive.

Guérison maintenue en mars 1979.

RADIONÉCROSES BÉNIGNES

Il serait plus juste de les appeler réactions ulcéro-nécrotiques, car si elles s'accompagnent de phénomènes douloureux intenses, elles ne traduisent que des manifestations trophiques limitées dans l'espace et dans le temps. L'ulcération peut avoir un aspect sphacélique, mais ses dimensions sont réduites, elle est peu creusante, et ne repose pas sur une zone très indurée. Leur durée varie de quelques semaines à trois mois. La thérapeutique médicale est assez active, et surtout ces nécroses bénignes se cicatrisent spontanément sans aucune séquelle fonctionnelle, permettant un retour à des exonérations indolores et normales.

M. CHAL..., 63 ANS

Cancer T 3 du canal traité par radiumpuncture effectuée, à tort, en un temps. Guérison clinique après réaction ulcéro-nécrotique apparue au onzième mois spontanément curable en cinq mois. Décès d'affection intercurrente à la treizième année.

Saignotements par l'anús depuis 2 mois.

Carcinome épidermoïde T 3 du canal extériorisé à la marge empiétant sur le bas-rectum, longueur 6 cm.

18 décembre 1963 : Radiumpuncture, 4 aiguilles de 2,6 mg et 5 aiguilles de 1,3 mg, 4 jours, dose 5 000 rads. Bon résultat primaire.

Au onzième mois : Réaction ulcéro-nécrotique, guérie sans séquelles en cinq mois.

Contrôle de la maladie. Aucun trouble fonctionnel.

Décès d'affection intercurrente en 1976.

Les radionécroses bénignes ont la signification d'une simple réaction, pénible certes, mais temporaire et justifiée par l'enjeu que représente le contrôle local d'une tumeur infiltrante.

Les radionécroses graves sont des accidents redoutables qui doivent évoquer la possibilité, mais non la certitude, d'une faute soit tactique, mauvaise indication, soit technique, dose excessive, mauvais protocole thérapeutique, et qui posent le problème de la responsabilité du radiothérapeute.

STATISTIQUE DES RADIONÉCROSES GRAVES ET BÉNIGNES

Cette analyse englobe toutes les observations ayant un lequel le risque de nécrose n'existe plus, soit 193 cas dont 20 cancers « dépassés » .

Radionécrose étant synonyme de complication trophique sur tissu indemne de tumeur, les pourcentages de nécroses seront notamment calculés sur les patients indemnes d'évolution locale.

Enfin, la technique d'irradiation intervenant, il est nécessaire d'individualiser les nécroses après curiethérapie seule, et les nécroses après association Cobalt-Curiethérapie.

	Radionécroses graves	Radionécroses bénignes
Radiumpuncture 1949-1971 88 cas	3 (5 %)	28 (40 %)
Cobalt + Curiethérapie 1971-1977 105 cas dont 20 dépassés	T1, T2 0/30 6 (8 %) T3, T4 6/42 (14 %)	6 (10 %)

La comparaison entre les taux de nécroses observés avant et après 1971 doit tenir compte du recrutement différent des patients. Durant la deuxième période, malgré l'intégration d'un nombre élevé de très gros cancers et de tumeurs inextirpables, le taux de nécroses graves n'est pas très élevé, et les complications bénignes ont vu leur incidence diminuer de manière très démonstrative.

Parmi les six radionécroses graves observées depuis 1971, trois malades ont subi une amputation du rectum et sont guéris.

La première de ces nécroses est liée à une radiumpuncture à dose trop élevée et inhomogène. (Obs. Rapp..., rapportée page 3).

La seconde est survenue dans des conditions très particulières, et en l'absence de curiethérapie, à la suite d'un traitement au Cobalt classique (3 000 rads à 5 cm en 17 jours), combiné à une chimiothérapie de potentialisation (5 FU, Mitomycine C), appliquée les cinq premiers jours, pour un cancer T3 de la face antérieure du canal. La nécrose grave associée à un minime reliquat tumoral s'est manifestée d'une manière très anormalement précoce au 40^e jour, bien avant que ne soit atteint le 60^e jour, date normale de la curiethérapie. Cette malade est actuellement contrôlée après amputation du rectum.

La troisième est apparue après l'application d'un protocole normal chez une patiente de 82 ans, dont l'état vasculaire a sans doute été un élément favorisant, car la nécrose s'est étendue à la totalité de la circonférence sphinctérienne très au-delà de la zone concernée par la curiethérapie.

Les trois autres nécroses graves se rapportent à des fistules recto-vaginales survenues après traitement de tumeurs T3 ou T4,

dont une inextirpable (Obs. Dury) chez des patientes âgées et fragiles. Deux sont porteuses de colostomie. La troisième, extrêmement sénile, a été jugée totalement inopérable, et a guéri au prix d'une importante déhiscence de sa cloison recto-vaginale.

Complications mineures

Indépendamment des radionécroses qui constituent les complications les plus connues, il est à retenir :

1) Des réactions de rectite ou d'anite, d'intensité très variable, et d'ailleurs très inconstantes dans la suite immédiate de l'irradiation.

2) Des réactions intestinales spasmodiques et diarrhéiques précoces, observées chez 25 % des malades traités par archthérapie sacrée en complément du Cobalt périnéal direct. Ces manifestations, liées à une radiomucite du sigmoïde ou du grêle dans le Douglas, cèdent au bout de quelques jours de traitement symptomatique, sans laisser de séquelles.

3) Les seules manifestations tardives signalées ont été des saignements rectaux très inconstants, d'importance variable, liés aux télengiectasies de la muqueuse ano-rectale. Dans la majorité des cas, ces petites rectorragies s'apaisent spontanément. Dans les formes les plus rebelles, elles peuvent imposer des cautérisations à l'acide chromique au 1/3, et dans un petit nombre de cas, des transfusions. Dans une seule observation, ces saignements abondants survenus sept mois après l'irradiation, et coïncidant avec la constatation d'une zone suspecte du moyen rectum, fit proposer une amputation abdomino-périnéale, qui montra la stérilisation de la pièce. Il est juste de dire que dans cette observation, la dose distribuée dans la région présacrée avait été de 4 600 rads en dix-huit jours.

Dans tous les autres cas, les suites de l'irradiation ont été simples, permettant un retour rapide à une vie entièrement normale. Jamais, en particulier, n'a été observée de sclérose anale ou péri-anale, ni de rétrécissement de la lumière ano-rectale entraînant un dysfonctionnement, comme il en est souvent signalé après irradiation externe à très hautes doses.

CHAPITRE IV

REFLEXION - SYNTHÈSE - INDICATIONS

IV A - TEMPO EVOLUTIF

Le cancer malpighien du canal anal a, en règle générale, une marche lente, qui a une incidence directe sur son diagnostic et son traitement.

Si le diagnostic du cancer du canal est deux fois sur trois tardif, si le clinicien se trouve, trop souvent, confronté avec une tumeur de grande taille, supérieure à 4 cm de diamètre, c'est que l'installation de la tumeur est insidieuse, et que son développement est étalé sur de nombreux mois. La gêne locale ou la sensation douloureuse est au début si discrète, et l'accentuation des symptômes si progressive, que l'attention du malade n'est éveillée qu'à un stade tardif, à moins qu'un incident tel que saignement ou douleur aiguë ne vienne brusquement rompre l'apparente quiétude et n'incite le ou la patiente à consulter.

Il est troublant de voir que, même chez des femmes attentives et lucides, par exemple, un large envahissement de la cloison recto-vaginale ne soit détecté qu'à une phase très avancée.

Ce tempo particulièrement lent s'observe aussi bien pour le développement des adénopathies métastatiques que pour celui de la tumeur primitive. A moins qu'elles ne soient très volumineuses, les adénopathies inguinales sont pratiquement ignorées par le patient, et leur rythme de progression n'est pas rapide. La fixation, l'ulcération sont phénomènes tardifs et, dans l'immense majorité des cas, une intervention techniquement satisfaisante peut être réalisée.

Les adénopathies pelviennes demeurent latentes pendant une très longue période, et ce n'est que fort tard qu'elles se manifesteront par des douleurs d'envahissement nerveux ou osseux ou des signes de compression concernant l'intestin, les voies urinaires, les veines ou les lymphatiques.

En résumé, l'évolution du cancer du canal en phase préthérapeutique est rarement bruyante et rapide, et même en cas d'échec — en dehors de quelques rares observations de dissémination accélérée — dans la majorité des cas, la progression implacable se chiffre non seulement en mois mais en années.

Cf. observations de M..., Mme Chol..., p. 149 ; Mme Boll..., p. 138 ; Mme Rai..., M. Dup..., p. 124 ; Mme Rieu, p. 126.

Cette marche ralentie doit être prise en considération sur le plan thérapeutique, aussi bien pour l'appréciation des échecs que dans la chronologie de la réponse à l'irradiation.

En radiothérapie antitumorale, les traitements dits en « split-course », c'est-à-dire réalisés en deux temps séparés, comportent une période de repos de trois semaines. Ce délai habituel permet de tirer parti de l'effet de la première irradiation, avant d'effectuer la deuxième séquence radiothérapique.

Dans le cas très spécifique du cancer du canal anal, il est maintenant démontré qu'un intervalle libre de deux mois est non seulement possible, mais souhaitable. La statistique du Centre Léon-Bérard en apporte une preuve éclatante, à la fois par l'emploi avant 1971 de la curiethérapie fractionnée, et par l'utilisation actuelle de l'association cobalt-curiethérapie. Il est frappant d'observer la très lente régression de la tumeur qui, au 17^e jour, en fin d'irradiation périnéale, conserve la taille et la morphologie initiales. Un mois plus tard, la tumeur a régressé d'environ 50 %, alors qu'au deuxième mois, la fonte tumorale est maximum, toujours supérieure aux deux tiers. En aucun cas, il n'a été observé de reprise évolutive du néoplasme au deuxième mois.

Cette chronologie ne paraît pas applicable aux cancers malpighiens, autres que ceux de l'anوس mais, dans le cadre strict des tumeurs du canal anal, elle possède une très grande valeur, car elle permet d'exploiter le facteur temps de la manière la plus heureuse, en mettant à profit l'effet différentiel entre tissus cancéreux et tissus sains.

IV B - RADIOSENSIBILITE - RADIOCURABILITE

Le cancer du canal anal, qu'il soit du type transitionnel ou du type classique, appartient au groupe des cancers épidermoïdes des muqueuses, si généreusement répandu, qui jouit d'une réputation de radiosensibilité satisfaisante, situant la radiothérapie au rangs des thérapeutiques traditionnelles.

Depuis longtemps, une tendance à la « standardisation » des méthodes d'irradiation des cancers épidermoïdes a vu le jour. Les doses de 6 000 rads en six semaines en irradiation externe, de 6 000 rads en six jours en curiethérapie sont bien souvent considérées comme nécessaires et suffisantes.

Cette tendance à la standardisation, valable dans ses grandes lignes pour les cancers du pharyngo-larynx, ne saurait s'appliquer, sans modifications appréciables à tous les carcinomes épidermoïdes des muqueuses.

Des différences considérables de « réponse à l'irradiation » sont observées suivant la localisation de la tumeur. A ce titre, on ne saurait proposer, par exemple, le même protocole radiothérapique à un cancer épidermoïde bronchique et à un cancer épidermoïde du col utérin.

La similitude histologique ne justifie pas la similitude de l'attitude thérapeutique.

De nombreux facteurs doivent être pris en considération dans le choix de la tactique radiothérapique la plus adéquate, pour chaque cas. Le siège de la tumeur, les structures environnantes, son accessibilité, sa taille, sa morphologie interviendront dans la réflexion préalable à l'entreprise thérapeutique, tant au niveau de la place respective attribuée à la radiothérapie et à la chirurgie que dans la définition du protocole radiothérapique.

Le cancer épidermoïde du canal anal est un exemple de ces particularités, dont il est nécessaire de prendre conscience si l'on veut donner à chaque malade pris individuellement les chances optima d'un traitement à la fois curatif et conservateur, en se libérant du complexe de « standardisation » qui, appliqué à la localisation anale, a fait la preuve de la médiocrité de ses résultats.

En voici deux exemples :

MME BOBI..., 45 ANS

Enorme carcinome malpighien indifférencié du canal anal T 3, envahissant le bas-rectum et la cloison recto-vaginale avec adénopathies inguinales. Guérison clinique à la quatrième année par irradiation exclusive (Cobalt + Iridium).

Malade dépressive, se plaignant depuis neuf mois de gêne de la défécation, avec sensation de blocage anal. Quelques saignements. Découverte en octobre 1975 d'une adénopathie inguinale droite.

Vue le 4 décembre 1975 : Enorme carcinome malpighien indifférencié du canal, occupant les trois quarts de la circonférence (antérieurs et droits), remontant largement dans le bas-rectum, longueur 8 cm. La tumeur est ulcéro-bourgeonnante, de type supérieur, soulève la muqueuse vaginale au point d'interdire le toucher vaginal sans provoquer une vive douleur.

Deux gros ganglions néoplasiques inguinaux droits mobiles. La cytoponction ramène du pus nécrotique.

Cytologie : Carcinome malpighien métastatique.

Irradiation au Cobalt : Champs périnéal et sacré, dose 4 000 rads à la T., du 8 décembre 1975 au 6 janvier 1976. Région inguinale droite : 3 600 rads à 4 cm.

24 mars 1976 : Implantation d'Iridium, 6 fils de 8 cm, dose 2 500 rads en 18 heures — alors, que le canal est pratiquement normalisé. Disparition des adénopathies inguinales.

Bon contrôle anal et inguinal maintenu en mars 1979.

M. NAVI..., 78 ANS

Très grosse adénopathie inguinale suppurée symptomatique d'un cancer du canal, chez un grand insuffisant respiratoire.

Irradiation au Cobalt. Contrôle local et inguinal.

Décès d'affection intercurrente à la troisième année.

Grand insuffisant respiratoire.

Carcinome malpighien différencié du canal anal, à caractère végétant et infiltrant, occupant une demi-circonférence, en arrière et à droite, de localisation basse.

Enorme adénopathie inguinale droite, de 7 cm de diamètre, suppurée et fistulisée, absolument fixée. Cytologie : carcinome malpighien.

Irradiation au Cobalt : Champ périnéal direct, 3 650 rads à 5 cm ; Champ inguinal droit, 3 750 rads, du 7 décembre au 29 décembre 1972. Appoint inguinal droit limité de 900 rads, du 20 au 23 février 1973.

Réaction ulcéreuse bénigne douloureuse, au niveau de l'anus. Bon contrôle local.

27 juillet 1974 : Exérèse d'une petite masse résiduelle jugée suspecte au niveau de la région inguinale droite. Histologie négative. Tissu stérilisé.

Décès octobre 1975 d'insuffisance respiratoire à l'âge de 81 ans, parfaitement contrôlé au niveau anal et inguinal.

Le cancer épidermoïde du canal anal est doté d'une *remarquable radio-sensibilité*, très supérieure à la moyenne des carcinomes épidermoïdes des autres muqueuses. BACLESSE (1960) et Simone LABORDE l'avaient déjà signalé lorsqu'ils stigmatisaient les doses standard trop élevées, génératrices de radionécroses, et jugées par eux non nécessaires pour contrôler l'affection.

L'expérience acquise a Centre Léon-Bérard a confirmé la régression considérable, voire le contrôle obtenu avec des doses très inférieures aux 6 000 rads fatidiques. Fait assez remarquable, cette radio-sensibilité concerne non seulement la tumeur elle-même, mais aussi les adénopathies pelviennes ou inguinales :

Cf. Obs. Mme Brail..., p. 133 ; Mme Boll..., p. 138 ; M. Navi..., p. 157 ; Mme Bobi..., p. 157.

Mais une des particularités du cancer du canal anal réside dans la *chronologie de la fonte tumorale*. Elle ne suit pas le cours habituel avec une modification volumétrique lente, mais progressive en cours de traitement. Elle est, le plus souvent, différée et marque un retard de trois à quatre semaines par rapport à la courbe classique de régression. Tout interprétation prématurée de l'irradiation risque de conduire à considérer comme échec ce qui n'est que fonte retardée, ou à proposer une curiethérapie trop généreuse en dose et en volume, faute d'avoir attendu le délai nécessaire.

Il ne s'agit là que de règles générales, qui supposent des exceptions. Certains succès surprenants, comme certains échecs inattendus, témoignent du caractère individuel de la réaction post-radiothérapique, mais il demeure néanmoins très important de retenir comme lignes directives :

- d'une part, la remarquable radio-sensibilité ;
- d'autre part, la lenteur de régression de ces tumeurs sous l'effet de l'irradiation.

Mais la notion de radio-sensibilité est, par définition, une notion relative. Elle se définit comme la différence entre la dose de destruction d'un tissu tumoral, et la dose de destruction des structures saines avoisinantes.

Or, le tissu conjonctif sous-cutané péri-anal, le muscle sphinctérien, la cloison recto-vaginale, sont des structures dotées d'une trophicité médiocre sous l'action de l'irradiation, et cette notion mérite d'être constamment présente, parallèlement à celle de radio-sensibilité tumorale, dans l'esprit du radiothérapeute.

Par ailleurs, il est bien évident que le cancer du canal anal fait partie des cancers accessibles à la vue et au toucher, par opposition aux cancers épidermoïdes profonds. Cette *accessibilité* a pour le radiothérapeute une vertu particulière et représente un avantage inestimable.

L'appréciation exacte de l'extension tumorale, voire à un degré moindre mais non négligeable de l'extension ganglionnaire, l'estimation à tout moment des changements volumétriques intervenus, aussi bien pendant le traitement que dans ses suites immédiates ou éloignées, sont des éléments de grande valeur.

Mais l'accessibilité ouvre surtout la porte aux méthodes thérapeutiques d'action directe. Il n'est pas inutile de mentionner l'usage de médicaments analgésiques, anti-infectieux ou anti-inflammatoires sous forme de crèmes ou de pommades d'application locale. Fondamentale, par contre, est la possibilité offerte d'utiliser la curiethérapie interstitielle. Cet avantage est si remarquable qu'il paraît surprenant de voir certains auteurs se priver consciemment d'une telle ouverture, à l'heure où la curiethérapie en « afterloading » connaît un renouveau indiscuté.

Dans la réalisation de l'objectif final, qui est le contrôle de la maladie, bien d'autres éléments entrent en jeu. Et tout d'abord la *malignité* intrinsèque du cancer du canal anal. Elle doit être considérée comme assez grande si on cherche à l'apprécier d'après les statistiques chirurgicales, puisque moins de la moitié des malades sont considérés comme guéris à cinq ans, et même seulement un tiers dans la période la plus récente au Memorial Hospital de New York (33 %, S. QUAN en 1978).

En fait, cliniquement, la malignité est estimée en fonction du taux d'échecs ou de décès post-thérapeutiques.

Trois faits saillants apparaissent à la lecture des statistiques :

1) Le potentiel de diffusion métastatique à distance du cancer du canal anal est très faible et certainement inférieur à

10 % (trois observations dans la statistique du C.L.B.). La maladie demeure essentiellement à l'étage pelvien et la malignité est surtout loco-régionale. Le problème consiste donc, pour chaque cas, de choisir le moyen comportant la meilleure efficacité sur le plan loco-régional combiné aux possibilités d'une préservation de la fonction ano-rectale.

2) L'éventail de l'âge des patients atteints de cancer du canal anal est très ouvert, et comporte un effectif appréciable de sujets de plus de 70, voire plus de 80 ans, dont l'approche thérapeutique sera litigieuse pour le chirurgien et délicate pour le radiothérapeute.

3) Enfin, le diagnostic précoce du cancer du canal anal est rare et deux fois sur trois le clinicien se trouve confronté avec une tumeur importante dont la curabilité par radiothérapie posera un difficile problème pour concilier contrôle tumoral et préservation des structures saines.

C'est dans ce contexte tout à fait particulier, tenant compte d'éléments favorables et de facteurs péjoratifs, que se situe, pour chaque cas la définition de la stratégie thérapeutique.

IV C - LES COMPLICATIONS RADIONECROTIQUES

La principale critique adressée depuis toujours à la radiothérapie des cancers du canal anal ne réside pas dans ses échecs, mais dans ses complications radionécrotiques. On englobe sous ce terme toutes les manifestations dystrophiques graves engendrées par la radiothérapie, et entraînant une symptomatologie dont l'intensité et la durée constituent de véritables drames. Ces complications sont des manifestations d'intolérance des tissus sains, qui, dévitalisés, sont devenus incapables de se réparer dans la zone tumorale, et péritumorale irradiée. Au niveau de l'anus, trois structures sont spécialement vulnérables et capables de se mortifier : le muscle sphinctérien, le tissu conjonctif du périnée, la cloison recto-vaginale. La destruction de tout ou partie de ces structures, leur remaniement profond entraîneront un contexte clinique dont la sévérité a fait souvent porter sur la radiothérapie un jugement particulièrement sévère et même, dans l'esprit de certains auteurs, a pu la faire proscrire du traitement des cancers de l'anus.

En 1946, RACHET présentait une communication intitulée : « Faut-il traiter le cancer de l'anus par le Radium ? ». Il concluait que le radium était capable de stériliser un bon nombre de cancers de l'anus, mais que les radionécroses constituaient une complication si grave, que sa place méritait d'être remise en question.

Les complications radionécrotiques peuvent être provoquées par tous les modes d'irradiation. La curiethérapie interstitielle n'en a pas l'exclusivité. Des nécroses peuvent apparaître après irradiation externe exclusive, ou après association irradiation externe + curiethérapie.

Dans leur pathogénie interviennent : d'une part, la particulière vulnérabilité des tissus de la région anale qui constituent le

substratum de la tumeur avec toutes les modifications engendrées par l'infiltration néoplasique et, d'autre part, les modalités techniques de l'irradiation, c'est-à-dire le rapport entre la dose distribuée, le volume irradié, et le facteur temps exprimé sous la forme du fractionnement (nombre de séances) et de l'étalement (durée totale du traitement entre la première et la dernière séance). D'une manière simplifiée, on peut dire, comme BACLESSE et S. LABORDE, que la plupart des nécroses sont dues à des doses excessives.

Les complications nécrotiques sont une des préoccupations majeures du radiothérapeute dans le traitement d'un malade atteint d'un cancer du canal anal, car même s'il a pris toutes les précautions (indication bien posée, protocole rigoureux) en présence d'un de ces accidents, il sent sa responsabilité engagée, et peut se poser des questions : N'y a-t-il pas eu faute technique ou tactique ? Quelle est, dans le déclenchement de la nécrose, la part du terrain, fragilité vasculaire par exemple, dont l'appréciation préalable était impossible ?

Dans tous les cas, il est bien certain que, dans l'irradiation des carcinomes malpighiens du canal anal, la marge de sécurité est étroite entre l'échec local par insuffisance d'une part, et la radionécrose par excès d'autre part.

Seules doivent être prises en considération ici les complications majeures invalidantes. La valeur curative d'une méthode sera jugée en fonction du taux de contrôle local et du pourcentage de ces radionécroses majeures.

L'analyse critique de l'incidence des complications doit tenir compte de la technique employée, chacune utilisant les facteurs dose, temps et volume suivant ses propres caractéristiques.

L'efficacité et le risque de complications ne sauraient être superposables entre des techniques aussi différentes que :

— la curiethérapie qui peut délivrer 6 000 rads en six jours, sur un volume restreint ;

— la curiethérapie fractionnée où la même dose est distribuée en split-course ;

— l'irradiation externe, où 6 000 rads sont distribués en six semaines sur un volume restreint ;

— l'association Cobalt-Curiethérapie qui comporte un intervalle libre de deux mois entre les deux séquences de traitement ;

— ou l'association Cobalt-Chimiothérapie de potentialisation.

Par contre, il est possible de comparer la fréquence et la nature des complications nécrotiques majeures.

Les nécroses de la curiethérapie ont été décrites.

Les manifestations nécrotiques de l'irradiation externe conjuguent des ulcérations nécrotiques et la sclérose des parties molles du périnée ou du pelvis, structures qui sont épargnées dans les autres méthodes. C'est ainsi que dans la description de ces accidents s'associent, après irradiation externe exclusive, aussi bien les fistules recto-vaginales, que les ulcérations du canal, les scléroses péri-anales, péri-rectales ou sphinctériennes, ainsi que les rétrécissements de l'anus, de la lumière rectale ou même de l'urètre.

COMPARAISON DE L'INCIDENCE
DES COMPLICATIONS DYSTROPHIQUES MAJEURES
EN FONCTION DES TECHNIQUES ET DES STATISTIQUES

	Nombre de cas	Taux de complications majeures
<i>Irradiation externe</i>		
A) ROUSSEAU, Fond. Curie ..	128	21 %
B) Inst. Gustave-Roussy ...	138	34 % dont 10 fistules RV
<i>Curiethérapie</i>		
DALBY et POINTON	85	15 %
Centre Léon-Bérard	88	5 %
<i>Cobalt + Curiethérapie</i>		
Centre Léon-Bérard	105 dont 2/3 de T3, T4	8 %

Si l'on compare ces différents taux de complications graves engendrant une véritable infirmité avec, outre le cortège douloureux, la perte du contrôle anal ou des troubles réellement

sévères, on doit reconnaître que des progrès importants ont été réalisés dans la recherche d'une méthode moins fertile en accidents. Les améliorations ont consisté en l'application de trois principes :

— Utilisation du facteur temps qui permet d'exploiter au mieux la radio-sensibilité propre de chaque tumeur ;

— Modération des doses à chacune des deux séquences de traitement ;

— Recours systématique à la curiethérapie interstitielle comme méthode d'appoint sur un volume limité.

Ces trois éléments se trouvent réunis dans l'association Cobalt-Curiethérapie.

IV D - INDICATIONS THERAPEUTIQUES

A) Traitement de la tumeur du canal

Le temps n'est plus où les cancers du canal anal, comme les cancers du bas-rectum, étaient traités systématiquement par amputation abdomino-périnéale, sans tenir compte de leur nature histologique différente, et parfois même sans biopsie préalable.

Cancers du bas-rectum et cancers du canal anal ne sont pas assimilables sur le plan thérapeutique, notamment en raison de leur réponse très différente à l'irradiation. Le risque ganglionnaire constitue, en pathologie rectale, un argument de poids en faveur de la chirurgie radicale. En pathologie anale, cet argument ne saurait s'appliquer intégralement, du fait notamment de la radio-sensibilité des carcinomes épidermoïdes du canal et de leurs adénopathies.

A l'heure actuelle, le traitement des cancers de l'anus doit tenir compte des progrès considérables qui ont été réalisés en radiothérapie au cours des dix dernières années. Qu'il s'agisse de l'association radiothérapie-curiethérapie ou de la combinaison radiothérapie-chimiothérapie, l'application aux cancers de l'anus de ces nouveaux protocoles a eu pour effet d'augmenter l'efficacité de l'irradiation, tout en diminuant ses risques. Ces améliorations obligent à reconsidérer la place respective de la radiothérapie et de la chirurgie dans les indications thérapeutiques des cancers du canal anal.

Chirurgie radicale mutilante et radiothérapie conservatrice ne doivent plus être considérées comme des méthodes opposées, mais comme des modalités thérapeutiques susceptibles d'être employées, voire associées dans un esprit de complémentarité.

C'est donc sous un jour nouveau que doivent être conçues les indications thérapeutiques des cancers du canal anal. Les problèmes sont divers, car il est nécessaire de prendre en considération de multiples facteurs :

- extension tumorale ;
- potentiel lymphatique ;
- conditions physiologiques propres à chaque patient ;
- chances respectives de la radiothérapie et de la chirurgie, à la fois pour le contrôle de la maladie et pour les conditions d'existence offertes au patient par la suite ;
- enfin, le fait que la chirurgie de rattrapage est efficace en cas d'échec radiothérapique, alors que l'irradiation n'a guère d'action en cas d'échec chirurgical.

Ces différents éléments vont peser dans le choix de l'option thérapeutique appliquée à chaque cas pris individuellement.

La radiothérapie

Elle constitue la seule méthode vraiment conservatrice. Cette notion doit être bien présente à l'esprit au moment de la décision. Certaines indications de la radiothérapie sont évidentes : ce sont les tumeurs T1, T2, les cas inopérables ou inextirpables. D'autres cas, et notamment les tumeurs T3, méritent, au contraire, discussion.

Tumeurs T1, T2

Tous les cancers T1 et T2 relèvent de la radiothérapie. Les petits cancers T1 de moins de 2 cm, non infiltrants, peuvent être traités par excision locale. Cette chirurgie conservatrice, appliquée à des cas sélectionnés, est susceptible de donner des résultats favorables, mais le pourcentage d'échecs locaux n'est pas négligeable, imposant soit une irradiation complémentaire de principe, soit une intervention radicale en cas de rechute infiltrante.

En fait, l'efficacité de l'irradiation, convenablement appliquée à tous les cancers limités T1, T2 (diamètre n'excédant pas 4 cm) et nettement supérieure à celle de la chirurgie locale, avec un risque de complications négligeable.

Malades inopérables

Les sujets très âgés, ou porteurs de tare médicale sévère, constituent un groupe appréciable dans le recrutement des patients atteints de cancer du canal. Leur inopérabilité les voue à la radiothérapie, quel que soit le stade d'évolution de la tumeur.

Tumeurs inextirpables

Il n'est pas exceptionnel de découvrir des cancers fixés aux structures avoisinantes ou accompagnés d'adénopathies pelviennes majeures, et dont l'exérèse complète est impossible. D'un avis unanime, ces cancers en phase avancée sont du ressort de l'irradiation, combinée ou non à une chimiothérapie de potentialisation. Cette irradiation à visée habituellement palliative doit être cependant entreprise avec énergie, car un contrôle très durable de la maladie est parfois obtenu.

Tumeurs T3 (plus de 4 cm de diamètre)

Ces cancers étendus, infiltrants et envahissants, représentent environ 60 % des cancers du canal au moment de leur diagnostic. Ils posent *le vrai problème du choix entre radiothérapie et chirurgie*. Chaque méthode connaît ses échecs. Les chances de la chirurgie ne dépassent pas 35 à 40 %. Après une irradiation bien conduite, le danger de radionécrose majeure, sans être négligeable, ne doit pas être surestimé.

Avec un protocole bien maîtrisé, la radiothérapie donne à ces malades 50 % de chances de guérir sans colostomie, auxquelles s'ajoutent les possibilités de rattrapage par une chirurgie différée en cas d'échec ou de nécrose grave.

L'hésitation n'existe pas pour les sujets âgés ou à haut risque chirurgical. Chez les sujets robustes, d'âge moyen, si la chirurgie peut, en théorie, être proposée, en fait il est maintenant démontré que la radiothérapie, combinée ou non à la chimiothérapie, lui est supérieure et représente l'indication de choix pour ces cancers infiltrants de plus de 4 cm.

La chirurgie

Amputations abdomino-périnéale ou périnéale pure, pelvectomies, colostomies ont des indications qui peuvent être de première ou de deuxième intention.

CHIRURGIE RADICALE DE PREMIÈRE INTENTION - LA RADIO-CHIRURGIE

Si la chirurgie d'emblée est parfaitement défendable dans un certain nombre de cas, la tendance actuelle, sur laquelle PILLERON, LOYGUE ont mis l'accent, consiste à associer radiothérapie et chirurgie, sous la forme d'une irradiation pré-opératoire à doses modérées un mois avant l'intervention. Cette irradiation ne perturbe pas les suites opératoires et ne retarde pas la cicatrisation de la plaie périnéale. Elle réduit le volume tumoral, diminue les risques de récidives et augmente les chances de succès de l'acte chirurgical en stérilisant le paramètre tumoral et lymphatique sans alourdir le traitement.

Cette radio-chirurgie a des indications précises qui, bien entendu, ne concernent que des patients jugés opérables :

Tumeurs très sténosantes

Les cancers qui ont envahi plus des deux tiers de la circonférence anale, et qui présentent une infiltration telle que le toucher rectal est impossible, tireront bénéfice de la radio-chirurgie, car on peut estimer la fonction sphinctérienne définitivement compromise et toute tentative de conservation par irradiation probablement vaine.

Tumeurs T4 extirpables

Les cancers qui envahissent non seulement largement la cloison recto-vaginale, mais la muqueuse vaginale elle-même, sont du ressort de la radio-chirurgie, car le risque de fistule après irradiation est considérable.

Tumeurs compliquées de suppuration

La constitution d'abcès périnéoplasiques, fistulisés ou non, constitue une contre-indication de l'irradiation exclusive. Là encore la chirurgie, de préférence précédée d'une irradiation de désinfiltration et associée à une thérapeutique anti-infectieuse, est la solution de choix.

CHIRURGIE DE DEUXIÈME INTENTION

Echecs de l'irradiation

L'amputation est la seule ressource en cas de non-stérilisation ou de récurrence après radiothérapie à visée curative. Il en est

de même des échecs ganglionnaires pelviens, dans la limite de leur extirpabilité. Cette chirurgie de rattrapage a, certes, des suites lourdes et compliquées du fait des remaniements tissulaires liés à l'irradiation, mais elle permet, après une radiothérapie raisonnée, de sauver un nombre appréciable de patients.

Chez les patients les plus fragiles, ou lorsque l'évolution tumorale exclut une exérèse satisfaisante, la colostomie constitue une thérapeutique palliative utile.

Radionécroses sévères

Après un délai minimum de trois mois, après épuisement des moyens médicaux, si aucune tendance à la cicatrisation ne se dessine, en l'absence certaine de toute évolution tumorale, la décision chirurgicale s'impose. La colostomie est rarement suffisante. Elle sera suivie d'une amputation périnéale, avec résection intestinale limitée, ou même d'une excision simple du foyer mortifié. L'effet antalgique de la suppression du tissu nécrosé est, en général, remarquablement rapide.

Cas particuliers

1 - *Les cancers du canal accompagnés d'adénopathies mobiles du méso-rectum*, chez des sujets d'âge moyen sans handicap, devraient logiquement relever de la seule association radio-chirurgicale. Toutefois, le pronostic éloigné chez ces patients n'est pas favorable, et les chances de guérison inférieures à 25 %. En outre, quelques observations récentes ont montré que ces adénopathies sont très influençables par l'irradiation, et parfois contrôlables. De sorte que la tactique adoptée mérite une réflexion particulière adaptée à chaque type de patient.

2 - *Les rares cancers malpighiens de l'ampoule rectale* peuvent certes être traités comme des cancers de l'ampoule rectale, c'est-à-dire par amputation abdomino-périnéale. Toutefois, s'il s'agit de cancers limités n'excédant pas 3 cm de diamètre, les possibilités d'une irradiation suivant un protocole spécial sont d'autant plus appréciables que l'éloignement du sphincter exclut tout risque de radio-nécrose, et autorise, sans problème, la chirurgie en cas d'échec.

3 - *La radiothérapie post-opératoire* est indiquée après une amputation abdomino-périnéale ayant fait découvrir des gan-

gliions pelviens métastatiques, ou ayant laissé des foyers tumoraux inextirpables. L'irradiation vise à couvrir la cavité pelvienne avec des surimpressions sur les zones que le chirurgien aura pu repérer avec des clips, afin de réduire l'incidence des échecs locaux.

4 - Les rares carcinomes colloïdes du canal sont du domaine de l'association radiothérapie-chirurgie radicale, sauf en cas de cancers très limités qui peuvent être contrôlables par irradiation exclusive (Cobalt + Iridium).

Ainsi conçues, les indications thérapeutiques apparaissent sous un jour assez schématique.

● RADIO-CHIRURGIE :	— Cancers très sténosants — Cancers compliqués de suppuration — Cancers envahissant la muqueuse vaginale — Cancers avec adénopathies pelviennes mobiles, chez des sujets robustes, d'âge moyen
● RADIOTHERAPIE : ± Chimiothérapie (5 FU-MTC ou BLM)	Tous les autres cas, c'est-à-dire : — Tumeurs T1, T2, T3 — Malades à haut-risque chirurgical, quelle que soit la taille de la tumeur — Tumeurs inextirpables
● CHIRURGIE :	Echecs et complication majeures de l'irradiation

Toutes les modalités d'irradiation ne sont pas superposables au plan de l'efficacité. C'est une erreur de vouloir irradier un cancer épidermoïde du canal anal suivant le même protocole qu'un cancer épidermoïde du pharyngo-larynx, en appliquant la règle rigide des 6 000 rads en six semaines.

Les problèmes posés par les cancers du canal sont multiples. Les protocoles d'irradiation devront s'adapter à cette diversité.

Les plans thérapeutiques proposés sont les suivants :

Modalités d'irradiation

PREMIER PROTOCOLE :

Cancers du canal T1, T2, T3, sans adénopathie pelvienne palpable.

Association d'une brève irradiation périnéo-sacrée au Cobalt (3 000 rads en 19 jours, dose max. 4 200 rads au périnée en 17 jours) avec ou sans chimiothérapie, suivie deux mois plus tard d'une curiethérapie interstitielle à l'Iridium (2 000 rads).

DEUXIÈME PROTOCOLE :

Cancers avec adénopathies pelviennes accessibles, jugés non chirurgicaux.

Cancers inextirpables avec masses fixées intra-pelviennes.

Irradiation de toute la cavité pelvienne et des régions inguinales à une dose de 4 500 rads (Cobalt 60 ou RX 18 MeV) avec ou sans chimiothérapie.

Appoints focalisés sur les adénopathies.

Appoint au Cobalt et/ou de curiethérapie sur le canal anal.

Il est à noter que la *Radiothérapie post-opératoire de principe* ou de *nécessité* (intervention incomplète ou récurrence) peut employer ce protocole.

TROISIÈME PROTOCOLE :

Radiothérapie pré-opératoire.

Irradiation au Cobalt à une dose de $2 \times 1\,500$ rads en douze jours et dix fractions sur la région périnéo-sacrée par deux champs à 90° avec ou sans filtre en coin.

QUATRIÈME PROTOCOLE :

Cancers malpighiens limités de l'ampoule rectale.

L'irradiation doit faire appel à des modalités combinant :

— une radiothérapie de contact intra-rectale, à une dose de 10 000 à 12 000 R, étalés sur au moins deux mois ;

— une irradiation pelvienne postérieure en arcthérapie à visée lymphatique. Dose : 3 000 rads en 17 à 20 jours ;

— une curiethérapie avec gouttière vectrice préchargée de deux fils d'Iridium 192, dose d'appoint 2 000 à 4 000 rads, effectuée après un intervalle libre de deux mois.

En conclusion, la radiothérapie, dans la mesure où elle est réalisée suivant des principes d'une association d'irradiation externe et de curiethérapie interstitielle à doses prudentes, mettant à profit le facteur temps, occupe une place prépondérante dans le traitement du carcinome du canal anal.

La chirurgie, précédée d'une radiothérapie préopératoire, a des indications précises mais limitées. La chirurgie de rattrapage, après échec de l'irradiation ou radionécrose, a un rôle certain, mais ses chances de succès dépendent en grande partie du protocole radiothérapique appliqué.

B) Traitement des adénopathies inguinales

La probabilité d'envahissement ganglionnaire dans les creux inguinaux se situe entre 20 et 30 %. Elle n'est pas l'exclusivité des cancers du canal en phase avancée, et la recherche des adénopathies métastatiques doit être systématique, quel que soit le stade de la tumeur anale — aussi bien lors du diagnostic initial à la phase préthérapeutique, que durant la période de surveillance post-thérapeutique qui s'étend au minimum sur cinq années.

Le traitement des adénopathies inguinales repose sur la chirurgie et la radiothérapie, qui toutes deux peuvent, dans certaines conditions, s'accompagner d'une morbidité non négligeable.

L'évidement inguino-crural classique a des suites parfois troublées par des incidents tels que retard de cicatrisation, désunion, phénomènes infectieux, lymphorrhée, lymphocèle. Les œdèmes du membre inférieur sont souvent transitoires, ils peuvent avoir un caractère définitif et invalidant.

La radiothérapie à doses très élevées, ou suivant un protocole mal adapté, risque de se compliquer de sclérose inguinale, associée ou non à un œdème jambier ou génital. La fracture radiothérapique du col fémoral est rare, mais témoigne d'une faute technique.

L'emploi conjugué de la chirurgie et de la radiothérapie pourrait, en théorie, multiplier les séquelles. En fait, une approche thérapeutique nuancée permet de concilier efficacité et innocuité.

Sur le plan pratique, trois situations méritent d'être analysées :

- 1) absence d'adénopathies cliniquement suspectes ;
- 2) présence de ganglions mobiles typiquement néoplasiques ou suspects ;
- 3) présence de ganglions fixés.

1) ABSENCE DE GANGLIONS SUSPECTS

La surveillance des creux inguinaux est facile. Au moindre doute, une cyto-ponction apporte, avec une fiabilité très grande, une réponse rapide. Le taux relativement faible d'envahissement inguinal, l'évolution relativement tardive vers la fixation des adénopathies autorisent l'abstention thérapeutique chez les patients qui acceptent d'être surveillés régulièrement.

Le curage inguinal bilatéral de principe, jadis prôné par PACK et DROPEZA, est actuellement abandonné, car il est inutile dans 80 % des cas (STEARNS, ACKERMAN et DEL REGATO).

Si l'irradiation de principe des deux régions inguinales est pratiquée par ROUSSEAU, elle ne présente pas, semble-t-il, un avantage sérieux sur l'abstention-surveillance, et n'a pas rallié beaucoup de partisans, en raison de la morbidité dont il a été fait mention plus haut, notamment chez les patients obèses ou âgés.

2) PRÉSENCE DE GANGLIONS MOBILES MÉTASTATIQUES OU SUSPECTS

Chez les patients opérables, l'unanimité s'est faite sur la nécessité d'un évidement chirurgical. C'est l'attitude défendue par LOYGUE, STEARNS, KUEHN, DILLARD, SAWYERS, HICKEY, KLOTZ et au St Mark's. Si beaucoup d'auteurs demeurent favorables au grand curage inguino-ilio-obturateur, il est maintenant établi que dans le traitement des adénopathies opérables, la chirurgie et la radiothérapie doivent associer leur action.

La chirurgie ganglionnaire élargie du creux inguinal comporte non seulement une morbidité appréciable, mais aussi une certaine mortalité chez les sujet âgés : un mort dans la statisti-

que de LOYGUE (Thèse de WEISGERBER), une hémiplégie prélude à une issue fatale chez une malade du Centre Léon-Bérard. De plus, l'irradiation post-opératoire, sur laquelle l'accord est actuellement établi, doit être entreprise suffisamment tôt après l'évidement, ce qui implique une cicatrisation *per primam* de la plaie inguinale.

Tout concourt donc à préférer un évidement moins poussé, dont les suites seront simples et permettront la mise en route sans délai de l'irradiation dont l'efficacité est bien admise. Cette irradiation combine avantageusement Cobalt 60 (3 000 rads) et électrons (1 500 à 2 000 rads) en cinq à six semaines. Le contrôle local est obtenu dans un pourcentage très élevé de cas, conjugué à une absence de séquelles.

3) PRESENCE D'ADENOPATHIES METASTATIQUES FIXÉES

Vis-à-vis de masses ganglionnaires volumineuses, parfois ulcérées ou nécrotiques, fixées aux structures profondes et aux vaisseaux, toute tentative chirurgicale est exclue. Une irradiation associant photons et électrons à une dose de 6 000 rads, étalée sur un délai de sept à huit semaines, est susceptible d'avoir non seulement un effet palliatif important, mais même de contrôler un certain nombre de ces métastases ganglionnaires massives, sans engendrer de complications dystrophiques. C'est ici qu'intervient à nouveau le facteur temps. Là encore les 6 000 rads distribués dans un délai sensiblement supérieur aux traditionnelles six semaines, ne perdent rien en efficacité tout en gagnant beaucoup en tolérance.

Ces directives générales peuvent souffrir quelques exceptions :

Chez les patients âgés à très haut risque, porteurs d'adénopathies mobiles, le souci d'éviter tout traumatisme excessif peut conduire à proscrire l'évidement chirurgical au profit d'une irradiation exclusive ou d'une simple adénectomie complétée par l'irradiation.

Il peut en être de même chez les malades dont la tumeur anale inextirpable est vouée à un traitement essentiellement palliatif. La réalisation d'un évidement chirurgical complet irait à contre-courant de l'orientation générale de la thérapeutique.

Ainsi conçue, l'approche thérapeutique du problème inguinal tient compte aussi bien de la parfaite accessibilité de la région inguinale, de l'importance des carrefours vasculaires qu'elle recèle, de la lenteur habituelle d'évolution des adénopathies métastatiques d'origine anale, et de leur pronostic relativement favorable, si des règles thérapeutiques simples sont respectées.

C) Traitement des adénopathies pelviennes

Comme il a été précédemment souligné, le problème thérapeutique des adénopathies pelviennes se pose dans tous les cas. Certes, la probabilité d'envahissement lymphatique endo-pelvien est plus élevée pour les cancers à localisation haute suspectinée, pour les carcinomes les moins différenciés, de même que pour les tumeurs volumineuses et très infiltrantes, mais l'atteinte métastatique des ganglions para-rectaux n'est pas exclue dans les cancers très limités et non infiltrants.

Dans la majorité des cas, les premiers ganglions envahis se situent dans le méso-rectum, à une distance de l'orifice anal qui n'excède pas 8 à 9 cm, c'est dire qu'ils sont souvent accessibles à un toucher rectal attentif.

Au stade initial, sur le plan pratique, la situation est très différente suivant qu'il existe ou non une adénopathie palpable, et suivant le degré d'extension de la tumeur anale.

— *En l'absence d'adénopathie pelvienne palpable*, si la tumeur est estimée opérable mais non contrôlable par irradiation seule, la radio-chirurgie représente la solution logique.

A l'inverse, si la tumeur anale a des chances d'être contrôlée par irradiation seule, un protocole radiothérapique, distribuant une dose suffisante sur l'hémi-pelvis postérieur, doit être conseillé.

En d'autres termes, le « risque lymphatique » des cancers du canal anal ne saurait être assimilé sur le plan thérapeutique à celui du cancer rectal, et ne peut-être tenu pour argument essentiel en faveur d'une amputation abdomino-périnéale systématique.

La réponse favorable à l'irradiation des adénopathies pelviennes des cancers malpighiens du canal anal ne peut être mise

sur le même plan que celle des ganglions métastatiques des adéno-cancers rectaux, qui sont particulièrement rebelles à l'action de la radiothérapie.

— *En présence d'adénopathie para-rectale palpable*, l'indication de la radio-chirurgie chez les sujets opérables est, sans conteste, la position la plus sûre.

Chez les patients inopérables, ou porteurs de tumeurs non résécables, l'irradiation large et généreuse est la seule ressource, avec un objectif habituellement palliatif, mais quelquefois curatif, car certaines masses ganglionnaires, même volumineuses, peuvent manifester une remarquable radio-sensibilité et être, l'expérience le prouve, parfois radio-curables.

Durant la période de surveillance, un autre problème est posé par la découverte tardive d'une adénopathie para-rectale, alors que la tumeur du canal anal a été contrôlée par irradiation. Trois attitudes méritent d'être discutées :

— L'amputation abdomino-périnéale, qui représente la solution extrême et, en valeur absolue, la plus logique.

— La lymphadénectomie mésentérique et péri-rectale mérite d'être sérieusement discutée. Si, pour beaucoup d'auteurs, elle peut apparaître comme une dangereuse utopie, en fait il n'est peut-être pas plus irrationnel d'effectuer un tel curage pelvien respectant l'anus, que de réaliser un évidement inguinal sans pratiquer l'exérèse de l'anus et du tissu cellulolympatique interano-inguinal, dans la mesure où une « couverture radiothérapique » fait suite à cette lymphadénectomie. Cette attitude chirurgicale est plus satisfaisante que l'adénectomie par voie de Kraske.

— Enfin, chez des patients inopérables, ou qui refusent la chirurgie, certaines attitudes non orthodoxes peuvent être proposées :

— Irradiation externe focalisée combinée éventuellement à une curiethérapie interstitielle de l'adénopathie, si elle est unique et accessible.

— Exérèse-biopsie par voie trans-ale de l'adénopathie para-rectale, sans colostomie, mais complétée d'une irradiation focalisée mise en route dans un délai assez court.

En conclusion de ce sous-chapitre, doivent être retenues deux notions :

— la nécessité de prendre conscience, dans tous les cas, sans exception, du problème lymphatique endo-pelvien ;

— la possibilité de mettre en œuvre des protocoles thérapeutiques divers, souvent atypiques, adaptés aux multiples situations qui peuvent se présenter.

CONCLUSIONS

L'analyse statistique d'une série de 178 observations de patients atteints de carcinomes épidermoïdes du canal anal, suivis et traités au Centre Léon-Bérard, ou en pratique privée depuis 1949, a permis une connaissance plus approfondie de la maladie et des progrès décisifs dans son approche thérapeutique.

1. - Histologiquement, on individualise :

— les carcinomes épidermoïdes plus ou moins différenciés, les plus fréquents ;

— les carcinomes transitionnels basaloïdes et paramalpi-giens dont la place est encore imprécise.

2. - Anatomiquement, le développement de ce cancer dans la région sphinctérienne, au point de jonction entre le bas-rectum et la marge externe, au voisinage des structures uro-génitales, explique son extension locale.

Sur le plan régional, la propagation lymphatique concerne à la fois les relais inguinaux et les relais endo-pelviens : hémorroïdaux et hypogastriques. La perméation par voie veineuse avec nodules pararectaux n'est pas exclue.

La diffusion métastatique à distance est fort rare.

3. - Cliniquement, affection prédominant chez la femme, le carcinome épidermoïde du canal est d'un diagnostic trop souvent tardif en raison de sa relative latence symptomatique, et de sa lenteur d'évolution (deux tiers de cancers avancés lors de leur découverte).

L'examen clinique doit comporter notamment un inventaire de l'extension loco-régionale, sous anesthésie générale, et la

recherche systématique des nodules métastatiques endo-pelviens au même titre que celle des adénopathies inguinales.

4. - Au plan thérapeutique, de très importants changements sont intervenus au cours des dix dernières années. La chirurgie radicale d'emblée a vu son rôle s'estomper en raison des progrès réalisés dans le domaine radiothérapique, et de la prise de conscience de la particulière radio-sensibilité de cette tumeur et de ses adénopathies satellites.

La thérapeutique actuelle s'oriente vers une part prépondérante de la radiothérapie, soit exclusive, soit à titre pré-opératoire.

Parmi les protocoles proposés, l'accent est mis sur l'intérêt d'une méthode originale comportant :

- une télécobalthérapie courte et intensive (3 000 rads en dix-neuf jours) orientée sur la région périnéo-sacrée ;
- une période de repos de deux mois ;
- une curiethérapie interstitielle à l'Iridium 192 d'appoint sur le reliquat tumoral (2 000 rads).

Cette méthode a fait la preuve de son efficacité avec un taux de contrôle loco-régional très élevé, même pour des tumeurs infiltrantes de type T3, une parfaite conservation de la fonction sphinctérienne, et un faible taux de complications radionécrotiques.

Les indications de la chirurgie demeurent multiples :

- Association d'une irradiation préopératoire et d'une chirurgie radicale dans les formes jugées non contrôlables par irradiation seule ;
- Chirurgie des échecs ou des complications de l'irradiation ;
- Traitement des adénopathies inguinales ;
- Lymphadénectomie mésentérique et péri-rectale pour certaines adénopathies pelviennes, après contrôle par irradiation de la tumeur primaire.

Enfin, des essais de potentialisation de la radiothérapie par une courte chimiothérapie (5 FU, M.T.C.) sont actuellement en cours. Ils semblent prometteurs.

5. - D'une manière générale, la preuve est faite des possibilités d'un traitement radiothérapique souvent curatif et conservateur suivant un protocole précis, qui constitue un très important progrès comparé aux données classiques.

6. - Le pronostic du cancer épidermoïde du canal s'est sensiblement amélioré. Les taux de contrôle local sont de l'ordre de :

- 80 % pour les cancers limités ;
- 65 % pour les cancers étendus, dont 50 % avec conservation de la fonction anale ;
- 15 % pour les cancers dépassés non résécables.



Vu : Le Doyen de la Faculté de Médecine
Alexis-Carrel :
Pr R. MORNEX.

Le Président de la Thèse :
Pr J. PAPILLON.

Vu et Permis d'imprimer :
Lyon, le 11 mai 1979.

Le Président de l'Université,
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales :
D. GERMAIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNOUS (J.) et PARNAUD (E.). — Les épithéliomas colloïdes de l'anus à forme fistuleuse. *Arch. Mal. Dig.*, 1960, 49 (suppl.), 67.
- BACLESSE (F.). — Quelques considérations sur les cancers de l'anus. Résultat du traitement par les radiations. *J. Radiol. Electrol.*, 1961, 42, 227.
- BACLESSE (F.), ENNUYER (A.), CALLE (R.). — Les techniques de roentgenthérapie et de cobaltothérapie du cancer de l'anus. *Sem. Hôp. Paris*, 1960, 36, 1 811.
- BACON (H.E.). — Histology and embryology of the anorectal line. *Trans. Amer. Proct. Soc.*, 1932, 33, 144.
- BACON (H.E.), VENTURO (R.), SAVERI (I.). — Epidermoid carcinoma of the anal canal. *J. Mount Sinai Hosp.*, N. York, 1951, 17, 478-485.
- BACON (H.E.). — Present status of the pull-through sphincter preserving procedure. *Cancer*, 1971, 28, 196-203.
- BAILLET (F.). — Curietherapie par Iridium 192. *Feuillelet d'Electro-Radiol.*, 1971, 11, 107.
- BATHO (H.F.), YOUNG (H.E.J.). — Tissue absorption corrections for linear radium sources. *Brit. J. Radiol.*, 1964, 37, 689.
- BEAHR'S (O.H.), WILSON (S.M.). — Carcinoma of the anus. *Ann. Surg.*, 1976, 184, 422-428.
- BENSAUDE (A.). — Anal localization of Bowens'disease. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1971, 64, 11-901.
- BENSAUDE (A.), NORA (J.). — Diagnostic différentiel du cancer de la marge anale. *Proc. Roy. Soc. Méd.*, 1968, 61, 624.
- BENSAUDE (R.), CAIN, OURY, POIRIER. — Le cancer de l'anus. *Presse Médicale*, 1933, 24, 1837-1842.
- BERG (J.W.), LONE (F.), STEARNS (M.W.). — Mucoepidermoid anal cancer. *Cancer*, 1960, 13, 914.
- BINKLEY (G.E.). — Epidermoid carcinoma of the anus and rectum. Review of 125 cas. *Am. J. Surg.*, 1950, XX, 79, 90.

- BLOEDORN (F.G.). — Application of the Paterson-Parker system in interstitial radium therapy. *Amer. J. Roentgen*, 1956, 75, 547.
- BOND (W.H.). — Discussion on squamous cell carcinoma of the anus and anal canal. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1960, 53, 411.
- BRANELLEC (R.), LACOUR (J.), VILLACEQUE (R.), FAJBISOWICZ (S.). — Le traitement des cancers de l'anus à l'Institut Gustave-Roussy. *Gaz. Méd. Franç.*, 1966, 11, 4473-4481.
- BRENNAN (J.T.), STEWART (C.F.). — Epidermoid carcinoma of the anus. *Ann. Surg.*, 1972, 176, 787-790.
- BUIE (L.A.), BRUST (J.C.M.). — Malignant anal lesions of epithelial origins. *J. Lancet.*, 1933, 53, 565-571.
- BUNSTOCK (W.H.). — Basal cell carcinoma of anus. *Amer. J. Surg.*, 1958, 95, 822.
- BUROKER (T.R.), NIGRO (M.D.), BRADLEYM (D.). — Combined therapy for cancer of the anal canal. *Dis. Colon Rectum*, 1977, 20, 677-678.
- CAHEN (J.), BARBIER (Y.). — Exérèse locale dans les néoplasmes bas situés de l'ampoule rectale et du canal anal. *Acta Gastro-Entérol. Belg.*, 1970, 33, 622-631.
- CARCASSONE (F.), MONGES (A.), SALVETTI (J.). — Epithélioma colloïde de l'anus à forme fistuleuse. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1962, 51, 1453.
- CASE (T.C.), GILNOOLY (J.F.). — Transitional cloacogenic carcinoma of anal canal. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1975, 23, 477-479.
- CASTRO (J.R.), LINDBERG (R.), FLETCHER (G.H.). — Clinical application of computer dosimetry in radium therapy. *Amer. J. Roentgen*, 1969, 105, 165-171.
- CATTEL (R.B.), WILLIAMS (A.C.). — Epidermoid carcinoma of the anus and rectum. *Arch. Surg.*, 1943, 46, 336-349.
- CHAUDHURY (A.). — Transitional cell carcinoma of anal canal. *J. Indian Med. Assoc.*, 1973, 60, 100-102.
- CHEVREL (B.), CHEVREL (J.P.). — Les cancers digestifs. Roche Editions, Paris, 1970.
- CHEVREL (B.), CHEVREL (J.P.). — Possibilités thérapeutiques actuelles dans le cancer de l'anus. *Nouv. Press. Méd.*, 1971, 1, 211-214.
- CHRISTIANSEN (J.), WITTRUP. — Squamous cell carcinoma of the anus. *Acta Chir. Scand.*, 1975, 141, 554-556.
- COGNIAUX (P.), SIMON (S.), VIGONI (M.). — L'épithélioma de la marge de l'anus. *Acta Gast. Enter. Belg.*, 1951, 14, 135.
- COLE (W.H.). — Cancer of the colon and rectum. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1972, 52, 871-881.
- CORTÈSE (A.T.). — Surgical approach for treatment of epidermoid anal carcinoma. *Cancer*, 1975, 36, 1869-1875.

- CONNEL Mc (E.M.). — Squamous carcinoma of the anus. *Brit. J. Surg.*, 1970, 57, 89.
- CONNEL Mc (E.M.). — Squamous carcinoma of the anus. *Brit. J. Surg.*, 1976, 57, 89-92.
- CORMAN (M.L.). — Carcinoma of the anal canal. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1977, 145, 674-676.
- COURTIAL (J.), FERNANDEZ COLMEIRO (J.M.). — Radiothérapie des cancers du canal anal. 9th International Congress Radiology, Munich, 1959, 267.
- COURTIAL (J.), FERNANDEZ COLMEIRO (J.M.). — Les indications et les résultats de la roentgenthérapie et de la curiethérapie dans le cancer du canal anal. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 43.
- CULLEN (P.J.), PONTIOS (E.), SANDERS (R.). — Cloacogenic anorectal carcinoma. *Dis. Colon Rectum*, 1966, 9, 1-12.
- DALBY (J.E.), POINTON (R.S.). — The treatment of anal carcinoma by interstitial irradiation. *Amer. J. of Roentgen.*, 1961, 83, 515.
- DARGENT (M.). — Le cancer de l'anus. *Revue du praticien*, 1958, 8, 731.
- DARMAILLACQ (R.), MEYNARD (G.). — A propos du traitement du cancer de l'anus par la curiethérapie. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 75.
- DELOUCHE (G.), BACHELOT (F.), COHEN (M.), GEST (J.). — La radiothérapie des cancers malpighiens de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 642-646.
- DEVOIS (A.), DECKER (R.), GÉRARD (P.), DESANTI (A.). — La curiethérapie du cancer de l'anus. Contribution nouvelle à la technique et à la dosimétrie. *J. Radiol. Electrol.*, 1956, 37, 239.
- DEVOIS (A.), DECKER (R.). — La curiepuncture du cancer de l'anus. Indications et résultats. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1958, 47, 1 256.
- DEVOIS (A.), DECKER (R.). — La curiepuncture du cancer de l'anus. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 54.
- DILLARD (R.M.), SPRATT (J.S.), ACKERMAN (L.V.), BUTCHER (H.R.). — Epidermoid cancer of anal margin and canal. Review of 79 cases. *Arch. Surg.*, 1963, 86, 772.
- DUFOUR (A.). — Traitement chirurgical du cancer du rectum, 1934, p. 17 à 49.
- DUTREIX (A.). — Utilisation d'un ordinateur pour la dosimétrie en curiethérapie. *Ann. Phys. Biol. et Méd.*, 1967, 2, 139-146.
- EBY (L.S.), SULLIVAN (E.S.). — Current concepts of local excision of epidermoid carcinoma of the anus. *Dis. Colon Rectum*, 1969, 12, 332-337.
- ESCHWEGE (F.), FAJBISOWICZ (S.), OTMEZGUINE (Y), SARRAZIN (D.). — Cancers épidermoïdes de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 636.
- FAGUNDES (L.A.). — Embryonal rhabdomyosarcoma (sarcoma botryoides) of the anus. *Gastroenterology*, 1963, 44, 351.
- FAILES (D.), MORGAN (B.). — Squamous cell carcinoma of the anus. *Dis. Colon Rectum*, 1973, 16, 397-401.

- FAJBISOWICZ (S.), LALANNE (C.M.), SARRAZIN (D.), JUILLARD (G.). — La télécobalthérapie du cancer du canal anal à l'Institut Gustave-Roussy. *Ann. Radiol.*, 1966, 9, 825-832.
- FALTERMAN (K.W.) et al. — Cancer of colon, rectum, anus. A Review of 2 313 cases. *Cancer*, 1974, 34 (Suppl.), 951-959.
- FEKETE (F.), DECKER (R.). — Tumeurs malignes de l'anus. *Encycl. Méd. Chir.*, 1964, 9084 D 10, p. 1.
- FISCHERMAN (K.). — Intra-arterial combined cancer chemotherapy in technically inoperable carcinoma of the anus and rectum. *Acta Chir. Scand.*, 1974, 140, 416-421.
- FISHER (E.R.). — The basal cell nature of the so-called transitional cloacogenic carcinoma of anus as revealed by electron microscopy. *Cancer*, 1969, 24, 312-329.
- FLETCHER (G.H.), STOVALL (M.). — A study of the explicit distribution of radiation interstitial implantations. *Radiology*, 1962, 78, 766.
- FRECON (G.). — Données actuelles sur l'incontinence anale chez l'adulte et son traitement. *Thèse*, Lyon, 1978.
- FLOYD (C.E.), STIRLING (C.T.), COHN (I.). — Cancer of the colon, rectum and anus. Review of 1 687 cases. *Ann. Surg.*, 1966, 163, 829.
- GABRIEL (W.D.). — Squamous cell carcinoma of anus and anal canal. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1941, 34, 139.
- GABRIEL (W.D.). — Discussion on squamous cell carcinoma of anus and anal canal. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1960, 53, 403.
- GANDOLFO (E.). — Considérations sur le traitement radiothérapique du cancer du canal anal. *Minerva Radiol.*, 1964, 9, 44-47.
- GARAS (J.) et al. — Cancer of the rectum and anus. *Cancer*, 1973, 26, 23-27.
- GÉRARD (J.P.). — La curiethérapie interstitielle, dans le traitement du cancer de l'anus. *Thèse*, Lyon, 1972.
- GILLESPIE (J.J.), MAC KAY (B.). — Histogenesis of cloacogenic carcinoma. *Human Pathology*, 1978, 9, 579-587.
- GLICKMAN (M.G.), MARGULIS (A.R.). — Cloacogenic carcinoma. *Amer. J. Roentgen.*, 1969, 107, 175-180.
- GOLDEN (G.T.), HORSTLEY (J.S.). — Surgical management of epidermoid carcinoma of the anus. *Am. J. Surg.*, 1976, 131, 275-280.
- GOLDEN (G.T.), HORSTLEY (J.S.). — Epidermoid carcinoma of the anus. *Virginia Med. Monthly*, 1974, 101, 661-664.
- GOGAS (J.), KOTSIANES (G.), BALAROUTSOS (G.). — Primary cancer of the anus. *Ann. Gastroenterol. Hepatol.*, 1972, 8, 245-251.
- GOLIGHER (J.C.), LEACOCK (A.G.), BROSSY (J.J.). — Surgical anatomy of anal canal. *Brit. J. Surg.*, 1955, 56, 51-61.

- GRADY (J.F.), BACON (H.E.). — Squamous cell carcinoma of the anus. *Dis. Colon Rectum*, 1973, 16, 39-41.
- GRAHAM (J.H.), HELWIG (E.B.). — Bowen's disease and its relationship to systemic cancer. *Arch. Dermatol.*, 1961, 83, 738.
- GRINNEL (R.S.). — An analysis of forty nine cases of squamous cell carcinoma of the anus. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1954, 98, 29.
- GRINNEL (R.S.). — Squamous cell carcinoma of anus. *Surg. Clin. North. Amer.*, 1955, 1 289.
- GRINVALSKY (H.T.), HELWIG (E.B.). — Carcinoma of the ano-rectal junction. *Cancer*, 1956, 9, 480-488.
- GRODSKY (L.). — Cloagenic cancer of ano-rectal junction. Report of 7 cases. *Dis. Colon Rectum*, 1963, 6, 37.
- GRODSKY (L.). — Rare non keratinizing malignancies of anal region. *Arch. Surg.*, 1965, 90, 216.
- GRODSKY (L.). — Current concepts in cloagenic transitional cell ano-rectal cancer. *J. Amer. Med. Ass.*, 1969, 207, 2 057-2 061.
- HARDCASTLE (J.D.) and BUSSEY (J.R.). — Results of surgical treatment of squamous cell carcinoma of anal canal and anal margin. St Mark's Hospital. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1968, 61, 629.
- HARDY (K.J.), HUGUES (E.S.R.), CUTHBERTSON (A.M.). — Squamous cell carcinoma of the anal canal and anal margin. *Aust. N. Z. J. Surg.*, 1969, 38, 301-305.
- HELWIG (E.B.), GRAHAM (J.H.). — Anogenital (extramammary) Paget's disease. *Cancer*, 1963, 16, 387.
- HENSCHKE (U.K.). — The treatment of cancer with small sources of radioactive Iridium. Treatment of cancer and allied disease. Hoeber Edit, New York, 1958.
- HERMANN (G.), DESFOSSÉS (L.). — Sur la muqueuse de la région cloacale du rectum. *C.R. Acad. Sci.*, 1880, 90, 1 301.
- HICKEY (R.C.), MARTIN (R.K.G.K.), KHEIR (S.), MACKAY (B.) and GALLAGER (H.S.). — Anal cancer. *Surg. Clin. North. Amer.*, 1972, 52, 943-950.
- HIGHTOWER (B.M.), JUDD (E.S.). — Carcinoma of canal anal and anus, therapy. *Mayo Clinic Proc.*, 1967, 42, 271.
- HILLEMAND (P.). — A propos du traitement du cancer de l'anús. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1946, 35, 181.
- HILLEMAND (P.), BENSAUDE (A.), LOYGUE (J.). — Les maladies de l'anús et du canal anal. Masson Edit., Paris, 1955.
- HOLYOKE (D.), REYNOSO (G.). — C.E. Antigen in patients with carcinoma of the digestive tract. *Ann. Surg.*, 1972, 176, 559-563.
- HOHM (W.H.), JACKMAN (R.J.). — Ano-rectal squamous cell carcinoma. Conservative or radical treatment. *J.A.M.A.*, 1964, 188, 162-172.

- HOUDARD (Cl.). — Le point de vue chirurgical dans les cancers de l'anus. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 73.
- JACKSON (B.R.). — Contemporary management of rectal cancer. *Cancer*, 1977, 40, 2 365-2 374.
- JUDD (E.S.), DETAR (E.B.). — Squamous cell carcinoma of the anus. Results of treatment. *Surgery*, 1955, 37, 220.
- JUIN (P.), CLÉMENT (R.), ALMALRIC (R.), LIPOWSKY (G.), SPITALIER (J.M.). — Radiothérapie des cancers malpighiens de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 637-638.
- KAPUR (B.M.), DHAWAN (J.K.), SINGHALL (K.K.). — Epidermoid carcinoma of the ano-rectum. 31 cases. *Dis. Colon Rectum*, 1977, 20, 252-254.
- KATSUHISA (Shindo), BACON (H.E.). — Transitional cell cloacogenic carcinoma of the perianal region anal canal and rectum. *Dis. Colon Rectum*, 1971, 14, 222.
- KEILING (R.), GRUNENWALD (J.M.), ACHILLE (E.). — La curiethérapie interstitielle à l'Iridium 192 des épithéliomas du canal anal. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 634-635.
- KHEIR (S.), HICKEY (R.C.), MARHN (R.G.), MAC KAY (B.), GALLAGER (H.S.). — Cloacogenic carcinoma of the anal canal. *Arch. Surg.*, 1972, 104, 407-415.
- KERNEIS (J.P.), HARDY (M.), GORDEEF (A.), BRIAND (J.). — Anatomie pathologique des épithéliomas malpighiens de l'anus. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 10.
- KEYES (E.L.). — Squamous cell carcinoma of the lower rectum and anus. *Ann. Surg.*, 1937, 106, 1 046-1 058.
- KLOTZ (R.G.), PAMUKEOGLUT (H.), SOUILLARD (D.H.). — Transitional cloacogenic carcinoma of the anal canal. Clinicopathological study of 373 cases. *Cancer*, 1967, 20, 1 727-1 745.
- KUEHN (P.G.), BECKETT (R.), EISENBERG (H.), REED (J.F.). — Epidermoid carcinoma of the perianal skin and anal canal. Review of 157 cases. *New Engl. J. Med.*, 1964, 270, 614.
- KUEHN (P.G.), EISENBERG (H.), REED (J.F.). — Epidermoid carcinoma of the perianal skin and anal canal. *Cancer*, 1968, 22, 932-938.
- KUNKLER (P.B.). — Radiotherapy of anal carcinoma. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1968, 61, 628-629.
- LACASSAGNE (A.). — Résultats obtenus à l'Institut du radium de Paris en radiothérapie des cancers du rectum. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1931, 21, 465-471.
- LAMARQUE (P.), GROS (C.). — L'endorentgénéthérapie des cancers du canal anal et de l'ampoule rectale. *J. Electroradiol.*, 1954, 35, 245.
- LAMARQUE (P.). — L'endorentgénéthérapie dans le traitement des cancers ano-rectaux. *Sem. Hôp. Paris*, 1954, 30, 7.

- LAMBLING (A.), RICHIER (C.), SOULLARD (J.), QUENU (C.). — Variétés du cancer et variations de la muqueuse du canal anal. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 70.
- LE BLANC (L.J.), BUIE (L.A.). — Squamous cell epithelioma of the rectum. *Ann. Surg.*, 1950, 131, 392-399.
- LE FUR (R.), ESCHWEGE (F.). — Place de la radiothérapie transcutanée dans le cancer du canal anal. *Feuillets d'Electroradiologie*, 1971, 66, 335-339.
- LINDELL (T.D.), MOSELEY (H.S.), FLETCHER (W.S.). — Combination C.C.N.U. and bleomycin therapy for squamous cell carcinoma. *Ann. Surg.*, 1974, 40, 281-289.
- LONE (F.), BERG (J.W.), STEARNS (M.W.). — Basaloid tumors of anus. *Cancer*, 1960, 13, 907.
- LORTAT-JACOB (J.L.), HERONCE. — Les indications et les résultats du traitement chirurgical des cancers de l'anus. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 24.
- LOYGUE (J.), GAUSSEN (L.) et CARLAT (B.). — Sur 40 cas de cancers de l'anus. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 76.
- LOYGUE (J.), BENHAMOU (G.). — Possibilités thérapeutiques pour un cancer de l'anus et du canal anal. *Vie Méd.*, 1966, 47, 1 166-1-169.
- MABILLE (J.P.). — Radiothérapie des cancers de l'anus. *Feuillets d'Electroradiologie*, 1963, 18, 1-9.
- MACKMAN (S.), JOHNSON (R.O.). — Infusion of 5 Fluorouracile into the hypogastric artery for massive anal carcinoma. *Amer. J. Surg.*, 1967, 113, 699.
- MAKKOVITZ (P.) et al. — Lympho-reticulo-sarcome du côlon. Rôle de la lymphographie. Rapport de 7 cas. *Gaz. Méd. Fr.*, 1968, 75, 6 039-6 052.
- MANIER (J. W.), BOWERMAN (C.H.). — Cloacogenic carcinoma of anorectal junction. *Gastroenterology*, 1965, 49, 569.
- MARCHIONI (D.). — L'irradiation à visée curative des carcinomes de l'anus. *Mémoires d'Electroradiologie*, Lyon, 1971.
- MARTIN (R.G.), MILLERS (J.S.), THORPE (R.G.). — Treatment for squamous cell carcinoma of the anus. Year book medical publishers, Chicago, 1965, 175-186.
- MENYE (P.A.), SIMAGA (D.), BASSABI (S.), ABONDO (A.). — A propos des récidives après traitement des cancers de l'anus. Valeur de l'association radiochirurgicale. *Bull. Soc. Méd. Afr. Noire de langue française*, 1968, 13, 471-479.
- MEREDITH (W.J.). — Radium dosage. The Manchester System. Livingstone Edit., Edimbourg, 1949.

- MIKAL (S.). — Malignant Melanoma of the anus and rectum. *Amer. J. Surg.*, 1962, 103, 191.
- MOLLER (C.). — Cancer of the anus and anal canal. *Acta Chir. Scand.*, 1970, 136, 340-348.
- MORGAN (C.N.), THOMPSON (H.B.). — Surgical anatomy of the anal canal. *Ann. Roy. Surg. Eng.*, 1956, 19, 88-114.
- MORGAN (C.N.). — Traitement du carcinome épidermoïde de l'anus et du canal anal. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 34.
- MORSON (B.C.). — The pathology and results of treatment of squamous cell carcinoma of the anal canal and anal margin. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1960, 53, 416.
- MORSON (B.C.) and PANG (L.S.C.). — Pathology of anal cancer. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1968, 61, 623.
- MOUCHET (A.), MAROUAND (J.), GARCIN (J.P.), DE BURGÉS (A.). — Etude d'une série de 275 cas de cancers ano-rectaux. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1964, 53, 75.
- MOUCHET (A.), MAROUAND (J.), GUIVARCH (M.), NATHAN (G.). — Statistique de 500 cancers rectaux et anaux. *J. Chir.*, 1972, 104, 237-264.
- NEWMAN (H.K.), QUAN (S.H.). — Multimodality therapy for epidermoid cancer of anus. *Cancer*, 1976, 37, 12-19.
- NIELSEN (O.V.). — Cancer of the anus. *Nord. Med.*, 1971, 85, 126-127.
- NIELSEN (O.V.), FINN (K.). — Carcinoma of the anorectal region of extra-mucosal origin with special reference of the anal ducts. *Acta Chir. Scand.*, 1973, 139, 299-305.
- NIGRO (D.N.), VAITKEVICIUS (V.C.). — Combined therapy for cancer of the anal canal. *Dis. Colon. Rectum*, 1974, 17, 354-356.
- NORIEG LIMON (J.). — Radiotherapia en el cancer anal. *Cir. Cir.*, 1969, 37, 499-513.
- O'BRIEN (J.P.), LOMBARDO (S.S.), OPPENHEIM (A.). — Carcinoma of the anus. *Am. J. Surg.*, 1950, 79, 832-833.
- O'BRIEN (J.P.), MEEHAN (D.J.). — Squamous cell carcinoma of the rectum. *Ann. Surg.*, 1951, 133, 283-285.
- PACK (G.T.), MARTIN (F.G.). — Treatment of anorectal malignant melanoma. *Dis. Colon Rectum*, 1960, 3, 15.
- PACK (G.T.), OROPEZA (R.). — A comparative study of melanoma and epidermoid carcinoma of anal canal. Review of 20 melanomas and 29 epidermoid carcinomas. *Dis. Colon. Rectum*, 1967, 10, 161.
- PAPILLON (J.), DARGENT (M.), PINET (A.), CHASSARD (J.L.). — Le traitement des cancers ano-rectaux par la radiothérapie de contact. Masson Edit., Paris, 1960.

- PAPILLON (J.). — Place de l'irradiation dans le traitement conservateur des cancers limités du rectum et de l'anus. *Acta Gast. Enter. Belgica*, 1968, 31, 211-227.
- PAPILLON (J.), MONTBARBON (J.F.), CHASSARD (J.L.), DUTOU (L.), CROISILLE (M.), ALZIARY DE ROQUEFORT (G.). — Place de la radiothérapie dans le traitement du cancer de l'anus au début. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1968, 58, 57-73.
- PAPILLON (J.). — Place de la radiumthérapie dans le traitement curatif des cancers de l'anus. *Rev. Méd.*, 1969, 5, 266-275.
- PAPILLON (J.), MONTBARBON (J.F.), CHASSARD (J.L.), GÉRARD (J.P.), JAUSSAUD (D.). — Place de la curiethérapie seule ou combinée à la cobalthérapie dans le traitement des cancers épidermoïdes de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 627-633.
- PAPILLON (J.). — Radiation therapy in the management of epidermoid carcinoma of the anal region. *Dis. Colon Rectum*, 1974, 17, 184-187.
- PAPILLON (J.), GÉRARD (J.P.). — Cancer de l'anus. Encyclopédie Médico-Chirurgicale Thérapeutique, 25575 C 10, 1975.
- PAPILLON (J.). — La radiothérapie des cancers malpighiens du canal anal. *Bull. Soc. Gastroent. Litt. Méd.*, Tome VIII, N° 2, 1978, p. 32-34.
- PAPILLON (J.), MONTBARBON (J.F.), GÉRARD (J.P.), CHASSARD (J.L.). — Les radionécroses après curiethérapie des cancers de l'anus. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, 1979, 3, 193-196.
- PAPILLON (M.). — Entérostomie, Colostomie, Iléostomie, Urétérostomie cutanée trans-iléale. *Thèse*, Lyon, 1978.
- PARADIS (P.), DOUGLAS (H.J.), HOLYOKE (E.D.). — The clinical implications of a staging system for carcinoma of the anus. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1975, 141, 411-416.
- PARTURIER ALBOT (M.). — Les aspects morphologiques du cancer de l'anus. Leur correspondance évolutive et leurs possibilités thérapeutiques. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1960, 49, 2-10.
- PARTURIER-LANNEGRACE (M.). — Fissures anales cancéreuses et cancers à forme fissuraire. Résultats de la radiothérapie de contact. *Sem. Hôp. Paris*, 1948, 40, 1292-1296.
- PATEL (M.), CREYSSSEL (J.), DARGENT (M.). — Précis d'anatomie médico-chirurgicale. Maloine, Paris, 1951.
- PATERSON (R.), PARKER (H.M.), SPIERS (F.W.). — A system of dosage for cylindrical distributions of radium. *Brit. J. Radiol.*, 1936, 9, 487.
- PATERSON (R.), PARKER (H.M.). — A dosage system for interstitial radium therapy. *Brit. J. Radiol.*, 1938, 11, 252-313.
- PAUNIER (J.P.), TSCHOPP (M.). — Radiotherapy of the carcinoma of the anus. *Radiol. Clin. Biol.*, 1974, 43, 341-343.
- PELLET (B.M.). — Les carcinomes du canal anal. Etude anatomo-clinique de 43 cas. *Thèse*, Lausanne, 1973.

- PETTAVEL (J.). — Tumeur malignes de l'anus. *Méd. Hyg.*, 1967, 25, 1 352.
- PIERQUIN (B.). — Précis de curiethérapie. Masson Edit., Paris, 1964.
- PIERQUIN (B.), DUTREIX (A.). — Pour une nouvelle méthodologie en curie-thérapie : le système de Paris. *Ann. Radiol.*, 1966, 9, 757-760.
- PIERQUIN (B.), CHASSAGNE (D.) et BAILLET (F.). — Radiothérapie des cancers malpighiens de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 641-642.
- PILLERON (J.P.), ROUSSEAU (J.), DEBERTRAND (Ph.), DURAND (J.C.), MATHIEU (G.), DESCHAMPS (P.). — 286 cas de cancer du canal anal. Place de la chirurgie et de la cobalthérapie. *Mém. Acad. Chir.*, 1970, 96, 143-151.
- PILLERON (J.P.). — Rappel anatomique du canal anal. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 619-620.
- PILLERON (J.P.). — La chirurgie dans le traitement des cancers du canal anal. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 620-621.
- PINET (A.). — Place de la radiothérapie de contact dans le traitement des cancers du rectum et du canal anal. Résultats. *Thèse*, Lyon, 1959.
- POIRIER (A.). — Quelques résultats de l'électrocoagulation dans le cancer du rectum. *Soc. Nat. Franç. de Gastroent.*, 1955, 13, 111.
- QUAN (S.H.), GORDON (B.M.), LEAMING (R.H.). — Multidisciplinary pre-operative approach to the managment of epidermoid carcinoma of the anus and ano rectum. *Dis. Colon. Rectum*, 1978, 21, 89-91.
- QUAN (S.H.). — Treatment of Anal Cancer. 1^{er} Congrès Mondial de Proctologie, Madrid, mai 1978.
- QUAN (S.H.). — Squamous Cancer of the Anorectum. *Intern. Journ. of Radiation Oncology*, March 1979, 5, p. 63.
- QUIMBY (E.H.). — Dosage table for linear radium source. *Radiology*, 1944, 43, 572.
- QUIMBY (E.H.). — Dosage calculation in radiumtherapy. *Amer. J. Roentgen.*, 1947, 57, 622-627.
- RACHET. — Faut-il traiter le cancer de l'anus par le radium ? *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1946, 35, 145.
- RECALDE (M.), HOLYOKE (E.D.), ELIAS (E.G.). — Carcinoma of the colon, rectum, and anal canal in young patients. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1974, 139, 909-913.
- RAIFORD (T.S.). — Epithelioma of the lower rectum and anus. *Surg. Gynec. Obst.*, 1933, 57, 21-35.
- RICHARDS (J.C.), BEAHR (O.H.), WOOLNER (L.B.). — Squamous cell carcinoma of anus, anal canal and rectum in 109 patients. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1962, 114, 475.

- ROBILLARD (J.), BARRELLER (P.), COUETTE (J.E.). — Une nouvelle technique de curiethérapie dans le traitement des cancers de l'anus. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 639-641.
- ROSE (J.A.). — A computer dosimetry system for radium implants. *Amer. J. Roentgen.*, 1966, 97, 1 032-1 040.
- ROSENWALD (J.C.), DUTREIX (A.). — Etude d'un programme sur ordinateur pour le calcul des doses en curiethérapie gynécologique. *J. Radiol. Electrol.*, 1970, 51, 651-654.
- ROSSI (E.). — Trattamento del carcinoma anale con particolare riferimento alla telecobalto terapia. *Arch. Sci. Med. (Torino)*, 1965, 119, 35-41.
- ROUVIÈRE (H.). — Anatomie des lymphatiques de l'homme. Masson Edit., Paris, 1932.
- ROUSSEAU (J.), DEBERTRAND (Ph), MATHIEU (G.). — La cobalthérapie. Traitement des cancers du canal anal. *Acta Gastroent. Belg.*, 1968, 31, 191-210.
- ROUSSEAU (J.), MATHIEU (G.), FENTON (J.), CUZIN (J.). — La télécobaltothérapie des cancers du canal anal. *J. Radiol. Electrol.*, 1973, 54, 622-626.
- ROUX-BERGER, ENNUYER (A.). — Carcinoma of anal canal. *Amer. J. Roentgen.*, 1948, 60, 807.
- RUBIN (P.). — Comment.: Carcinoma of the anus. *J.A.M.A.*, 1975, 232, 187-188.
- SALVINI (E.), ZUCALI (R.). — La radioterapia dei tumori del retto e dell'ano. *Minerva Med.*, 1965, 56, 2 715-2 722.
- SANTY (P.), DARGENT (M.). — Le cancer du canal anal. *Lyon Méd.*, 1947, 177, 17-24.
- SAWYERS (J.L.). — Epidermoid cancer of the perianus and anal canal. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1965, 45, 1 173.
- SAWYERS (J.L.). — Squamous cell cancer of the perianus and anus. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1972, 52, 935-941.
- SCOMA (J.A.), LEVY (E.I.). — Bowen's disease of the anus. 2 cas. *Dis. Colon. Rectum*, 1975, 18, 137-140.
- SEIDENVERG (N.) and KLEINHENZ (R.J.). — Mucoepidermoid carcinoma of the anus. *Amer. J. Surg.*, 1969, 117, 413-415.
- SHALEK (R.J.), STOVALL (M.A.), SAMPIERRE (V.A.). — The radiation distribution and dose specification in volume implants of radioactive seeds. *Amer. J. Roentgen.*, 1957, 77, 863.
- SOULLARD (J.). — Proctologie. Masson édit., 1975.
- SPIRA (J.). — Afterloading dosimetry of interstitial radium implants. *Amer. J. Roentgen.*, 1967, 100, 858-862.
- STALPORT (J.) et col. — Malignant tumors of the anal canal. *Acta Gastroenterol. Belg.*, 1974, 37, 291-301.

- STEARNS (M.W.). — Epidermoid carcinoma of the anal region. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1958, 106, 92-96.
- STEARNS (M.W.) et QUAN (S.H.). — Epidermoid carcinoma of the anorectum. Memorial Hospital N.Y. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1970, 131, 953-957.
- STEARNS (M.W.). — Congrès du Cancer, Buenos Aires, oct. 1978.
- STOVALL (M.), SHALEK (R.J.). — The M.D. Anderson method for computation of isodose curves around interstitial and intracavitary radiations sources. *Amer. J. Roentgen.*, 1968, 102, 677.
- SWEET (R.H.). — Results of treatment of epidermoid carcinoma of the anus and rectum. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1947, 84, 967-972.
- SWYNGEDAuw (J.), ROZAN (R.). — Contribution au traitement physiothérapique des cancers ano-rectaux. *Ann. Chir.*, 1965, 19, 1659.
- TESKE (H.J.), CZECHAU (B.). — Die Strahlenbehandlung der malignen Tumoren an Rektum und Anus. *Strahlentherapie*, 1964, 125, 197-210.
- TESTUT (J.L.), LATARJET (A.). — Traité d'anatomie descriptive. Douin Edit., Paris, p. 531.
- TODD (J.). — Treatment of cancer of the rectum and anal region by local surgery. *Acta Gastroenter. Belg.*, 1968, 31, 228-231.
- TURELL (R.). — Epidermoid squamous cell cancer of the perianus and anal canal. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1962, 42, 1235.
- WATSON (T.A.). — Treatment of the cancer of the anus. *Radiology*, 1961, 77, 738-787.
- WAYLONIS (G.W.), POWERS (J.J.). — Clinical application of anal sphincter electromyography. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1972, 52, 807-815.
- WELCH (J.P.), RONALD (A.M.). — Appraisal of the treatment of carcinoma of the anus and anal canal. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1977, 145, 837-841.
- WEISGERBER (G.). — Les cancers du canal anal. Etude anatomoclinique et thérapeutique. *Thèse*, Paris, 1974.
- WESTHUES (H.). — Die pathologisch anatomischen Grundlage der Chirurgie des Rectumkarzinoms. Thieme Edit., Leipzig, 1934.
- WILLIAMS (I.G.). — Carcinoma of the anus and anal canal. *Clin. Radiol.*, 1962, 13, 30-34.
- WILSON (S.M.), BEAHRs (O.H.), MANSON (R.). — Squamous cell carcinoma of the anus. *Surgery Annuals (New York)*, 1976, 8, 297-303.
- WITTOESCH (J.G.), WOOLNER (L.B.), JACKMAN (R.J.). — Basal cell epithelioma and basaloid lesions of the anus. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1957, 104, 75.
- WOLFE (H.R.I.). — The management of metastatic inguinal adenitis in epidermoid cancer of the anus. 70 cas du St-Mark's. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1968, 61, 626.
- YOUNG (H.E.J.), BATHO (H.F.). — Dose tables for linear radium sources calculated by an electronic computer. *Brit. Radiol.*, 1964, 37, 38.
-

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER : GENERALITES	15
I A — Rappel anatomique	15
I B — Histologie	31
I C — Etude anatomo-pathologique	39
I D — Etude clinique	47
I E — Classification	58
CHAPITRE II : TRAITEMENT DU CANCER DU CANAL ANAL	63
II A — Chirurgie	63
II B — Radiothérapie	78
II C — Association Radiothérapie-Chimiothérapie	107
II D — Association Radiothérapie-Chirurgie	111
CHAPITRE III : LA STATISTIQUE DU CENTRE LEON-BERARD	115
III A — Irradiation à visée curative	118
III B — Association radio-chirurgicale	135
III C — Irradiation palliative	138
III D — Résultats - Echecs - Complications	143
CHAPITRE IV : REFLEXION - SYNTHESE - INDICATIONS	155
IV A — Tempo évolutif	157
IV B — Radiosensibilité et radiocurabilité	157
IV C — Complications radionécrotiques	162
IV D — Indications thérapeutiques	166
CONCLUSIONS	179

